

科学研究費助成事業 研究成果報告書

令和 6 年 6 月 10 日現在

機関番号：11301

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2019～2023

課題番号：19K12470

研究課題名(和文)「新興国型国際価値連鎖」の研究：中国企業主導のグローバルバリューチェーンの分析

研究課題名(英文) A study on global value chains driven by Chinese lead-firms

研究代表者

日置 史郎 (Hioki, Shiro)

東北大学・経済学研究科・教授

研究者番号：80312528

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)：新興国企業が主導企業となる新興国型国際価値連鎖の事例として、中国の携帯電話製造企業がつくる国際価値連鎖をとりあげ、価値連鎖を通じた学習や国内研究機関からの学習が主導企業のイノベーション成果促進にどのような役割を果たしたか、中国企業が直接投資を通じて開発途上国の生産性に与えるインパクトを分析した。分析の結果、中国およびその他新興国の顧客からの学習を含む広い意味でのローカルイノベーションシステムにおける学習がイノベーション成果を増やす効果をもつこと、また中国の対外直接投資は投資を受け入れている開発途上国の全要素生産性に対して有意な正のインパクトをもつとは必ずしも言えないことなどを見出した。

研究成果の学術的意義や社会的意義

中国を筆頭とする新興国の多国籍企業が周辺アジア諸国に海外直接投資を行ったり、周辺アジア諸国のサプライヤーやカスタマーを巻き込む形で形成される「新興国型国際価値連鎖」において、新興国企業がどのようにイノベーション能力を強化したかを、現地企業の学習や技術プラットフォームベンダーの知財戦略との関連から明らかにし、開発途上国企業のイノベーション促進のためのインプリケーションを提供した。中国の直接投資の開発途上国へのインパクトという間接的考察に留まりながらも、新興国型国際価値連鎖内部で中国企業が他の開発途上国にどのような知識スピルオーバーを与えることができるかという問題に対して端緒的見解を示した。

研究成果の概要(英文)：In this study, we focus on a particular type of global value chains (GVC), namely GVCs in which emerging-economies' company becomes the lead-firm of the chains. We conduct a case study of GVCs which involved a Chinese mobile phone manufacturing company and global suppliers and customers. We are interested in how Chinese lead-firms have accumulated their innovation capabilities in operating in such GVCs and how the insertion of developing countries into such GVCs improved their productivity. Our analysis shows that learning in the broadly-defined local innovation systems, namely learning from local research institution and learning from domestic and other developing-countries' customers play a significant role in facilitating technological innovation. We also found that Chinese outward FDI does not necessarily have significant positive impacts on total factor productivity of the developing countries which host the Chinese FDIs.

研究分野：アジア経済論

キーワード：国際価値連鎖 新興国 中国 イノベーション 携帯電話 FDI

1. 研究開始当初の背景

中国は、改革開放、とりわけ WTO 加盟以後、グローバル生産ネットワークの加工組立工程を集積して、「世界の工場」としての地位を揺るぎないものとした。中国経済が類まれな高成長を遂げた重要な要因の一つとして、中国企業が欧米日企業のグローバル・ソーシング体制にしっかりと組み込まれ、その中で絶えざる学習を積み重ね、技術能力(technological capabilities)を構築し、高度化を実現してきたという事実がある。

中国を含む開発途上国が経済グローバル化を背景として産業の高度化を実現していくプロセスを分析する有力な枠組みとして、1990年代末ごろから国際開発論の分野を中心に彫琢されてきた国際価値連鎖論(GVC perspective)がある。GVC論は、製品の企画・設計から、生産・流通段階を経て消費者に至るまでの一連のプロセスを付加価値創出活動の連鎖(価値連鎖)とみなし、異なる国の企業を巻き込んで展開する付加価値創出活動を分析対象とし、議論の焦点は、多くの場合、GVCにおいて主導的立場を握る先進国企業と開発途上国のサプライヤーとの関係におかれる。

ところが新興国の経済成長にともない、新興国企業が主導企業(lead-firms)となり周辺の開発途上国のサプライヤーを巻き込むようなGVCが出現してきた。私がそれまで観察してきた中国のアパレル企業の中には、ベトナムやカンボジアといった周辺アジア諸国へ生産拠点を移動させ、現地のサプライヤーを巻き込む形でGVCを形成する例が現れていた。また周辺アジア諸国の国内携帯ブランドを中国の携帯電話端末製造企業が支えている事例にも遭遇した。中国企業のような新興国企業を主導企業としてその他の開発途上国企業を巻き込む形で形成されたGVCを新興国企業が主導するという意味で「新興国型GVC」と名付けるなら、新興国型GVCの研究は、既存GVC論では分析しきれないことは明らかであった。何故なら、既存のGVC論は、先進国を最終市場とし、先進国のグローバル・バイヤーやブランド会社が主導企業となって開発途上国のサプライヤーの統御(governance)を行い、そのなかで生起する開発途上国サプライヤーの知識吸収・学習・能力構築に焦点をあててきたからである。主導企業の背景が異なれば、同じ産業でもバリューチェーンガバナンス、そしてサプライヤーによる知識吸収・学習・能力構築の有り方は当然異なってくる。したがって新興国型GVCという新しい形態の国際価値連鎖の実態とそれがもたらす影響を分析することが焦眉の課題となっていた。

2. 研究の目的

本研究の目的は、新興国企業が主導企業としての役割を果たし、他の開発途上国企業をまきこんで形成されてきた新しい型のGVC(「新興国型GVC」)の実態がどうなっているかを、携帯端末製造業などの事例研究に基づいて明らかにすることである。新興国の代表としては中国を取り上げ、中国企業が主導的役割を果たし、他の開発途上国企業がそれに参画することで成立しているGVCの実態解明を試みる。これが本研究の目的である。

3. 研究の方法

新興国型GVCの実態解明において、具体的に以下の三点の課題を設定した。

第一に、新興国型GVCのガバナンスの実態を解明することである。ガバナンスとは、バリューチェーンのなかで、主導企業が、どこで・なにを・いつまでに・いくらで・どのように生産・供給するかを定め、バリューチェーンに参加するサプライヤーがそれを遵守するよう監視することを指す。ガバナンスは、産業の特性やサプライヤーにおける能力分布などに応じてモジュラー型・関係型・拘束型といった様々な型をとるものとされるが、こうした統御のパターンが開発途上国サプライヤーの能力構築とアップグレードの型、ひいては獲得する利潤の配分に大きな影響を与えると先行研究では論じられてきた(例えば、Gereffi, G., J. Humphrey, and T. Sturgeon [2005] “The Governance of Global Value Chains,” *Review of International Political Economy*, Vol.12, No.1 など)。そこで本研究でも、中国の携帯製造企業を中心に質問票調査を実施することを通じて、新興国型GVCのガバナンスの実態を明らかにすることを目指した。質問票調査においては、バリューチェーンの諸パラメータが誰に、どのように決められ、モニタリングされているのかを重点ポイントとして調べることを予定していた。

第二に、「他の開発途上国企業が中国企業からどのような知識・情報・技能を取得しているか」を分析することである。このような分析を通じて、中国と他の開発途上国によって形成されるバリューチェーンにおいて、中国企業を媒介してどのような知識・情報・技能のフローが生じているのかを分析し、中国の産業が開発途上国への知識・情報・技能の伝播という点でどれほどの影響力をもっている(あるいはもっていない)のかを考察する。方法としては、企業に対するヒアリング調査と質問票調査を行い、携帯電話端末製造業の新興国型GVCにおいて、中国のOEM・ODM業者に支持されてきた現地国内ブランドメーカーが、中国企業からどのような知識・情報を吸収して、彼らの能力形成にそれがどのように効いているのかを明らかにすることを予定していた。

第三に、中国企業から開発途上国に波及していく知識・情報・技能が、どのように形成されて

きたのかという点である。この点は、第二の課題と密接に関連するもので、中国の携帯電話企業が新興国型 GVC の中で他の開発途上国企業に伝播していく知識・情報・能力は、それまで中国企業がどのように能力構築を行ってきたかによって大きく規定されると考えられるため、第二点を明らかにするためには、この課題を分析することが不可欠だと考えた。中国企業のイノベーションパフォーマンスは、近年、急激に上昇していることに着目し、本研究では、新興国型 GVC に参加している中国の携帯電話製造企業のイノベーション能力がどのように構築されたかを明らかにすることを予定していた。具体的には、中国の携帯電話製造企業に対して実施した質問票調査の結果から、この問題にアプローチすることとした。

4. 研究成果

本研究開始後まもなく新型コロナの世界的流行により、企業調査の実施は著しく困難となった。それに加えて、最終年度に新型コロナによる渡航規制が緩和されてからも、外国人研究者による中国における調査活動に対する制約が厳格化したことも手伝って、本研究が計画していたヒアリング調査と質問票調査を実施することが出来なかった。そのため企業に対する質問票調査とヒアリング調査を不可欠とする第一課題については、計画期間中にこれを遂行することができなかった。

したがって、以下、報告する本課題の研究成果は、上記の課題 2 と 3 に関するものであることをお断りしておきたい。実施期間中の本研究の研究成果は末尾リストの [1] ~ [5] であった。

課題 2 については、すでに記した理由で新たに質問票調査を実施することが出来なかったため、企業レベルのミクロデータに基づいて、中国の携帯端末製造企業と他の開発途上国企業との間に生起している知識・情報・技能の伝播を直接分析するという当初の方針は放棄せねばならなかった。そこで苦肉の計となるが、私は、中国の対外直接投資が投資を受け入れている開発途上国の経済にどのようなインパクトを与えているかを調べることで、中国企業がもたらす知識のスピルオーバーに間接的にアプローチするという代替の方針をたてた。GVC に参加している中国企業と他の開発途上国のバイヤー・サプライヤーとの間で生じる取引関係は、中国企業による直接投資を伴うものに限られる訳ではないが、やはり中国企業による開発途上国現地への投資を伴うものが多いと考えられるため、中国の対外直接投資が開発途上国の全要素生産性に与える因果効果を分析することによって、中国企業がバリューチェーン内部で取引関係をもつ他の開発途上国企業に与えるスピルオーバー効果がどれほどであるかを間接的に検証することで、新興国型グローバルバリューチェーン内部での主導企業から他の開発途上サプライヤーへの知識伝播の問題にアプローチすることができると考えたからである。また、中国企業の対外直接投資に関する先行研究は多数あるが、中国企業による対外直接投資がグローバルサウス内部でどれだけのスピルオーバーをもたらししているかを調べた研究は多くなく、直接投資論の観点からみても興味深い課題でもある。

そうした先行研究の中では、一帯一路政策によって増加した中国企業の対外直接投資の投資受入国の環境負荷に与える影響を検証したものが目立っていた。例えば、Wang et al. (2023) は、2005 年から 2018 年にかけての一帯一路参加 56 か国のパネルデータを用いて、中国からの対外直接投資が炭素集約度を増加させる効果と削減させる効果の両方を測定し、平均すると -3% の純削減効果が観察され、総じて BRI 参加国において一人あたり所得水準や都市化・工業化の遅れた後進国（例えば、ネパールやラオスやビルマなど）において、純削減効果が高い傾向があることを見出している。こうした研究は、中国からの対外直接投資が途上国に環境負荷の低い技術導入に貢献している可能性を示唆しており、注目に値する（Wang, M., Liu, J., Rahman, S., Sun, X., & Sriboonchitta, S. [2023]. The effect of China's outward foreign direct investment on carbon intensity of Belt and Road Initiative countries: A double-edged sword. *Economic Analysis and Policy*, Vol.77）。

一帯一路という個別問題から離れて、中国の対外直接投資が開発途上国の経済発展にどのような影響を与えているのかという問題において、注目されるのが Fu らの研究である。Fu らは、2004 年から 2012 年までの世界 52 か国のパネルデータにより、中国の FDI と米国の FDI のそれぞれが、FDI を受け入れている途上国経済的アウトカム（生産性、雇用水準、資本形成）に与える効果を比較した。分析の結果、中国の OFDI は低所得国・中所得国双方において有意な生産性上昇効果があるが、米国の OFDI は中所得国のみで有意な生産性上昇効果が認められる、中国の OFDI は低所得国と中所得国の両方で大きな雇用増加効果をもつが、米国の OFDI は中所得国のみで有意な雇用増加効果をもつ、双方とも資本形成を有意に増加させる効果があることを見出した。これらの分析結果から、Fu らは中国企業の技術的優位性は先進国企業ほど傑出したものではないが、ホスト国経済との適合性がむしろ高く、その経済成長を阻害している諸要因を埋め合わせることで、途上国の高い経済成長を促進させる効果があると結論した（Fu, X., Buckley, P. J., & Fu, X. M. [2020]. The Growth Impact of Chinese Direct Investment on Host Developing Countries. *International Business Review*, Vol.29, No.2）。

Fu らの研究によれば、中国企業による海外直接投資が開発途上国の生産性を上昇させる効果は非常に大きいことになるが、本研究の立場からすると疑問を感じさせる点もないではなかった。中国の携帯電話企業が主導企業となり、他の開発途上国への直接投資を伴う形で形成されたグローバルバリューチェーンの事例からみると（例えば、OPPO や XIAOMI といった中国のスマートフォン企業が南アジア諸国に行っている直接投資など）、現地の電子産業の発展度はいまだ十

分ではなく、GVCに参加している現地サプライヤーはそれほど多くないと考えられる。このような状況のもとでは、現地サプライヤーに生じる学習はそれほど大きくなり、中国企業がもたらすスピルオーバーは限られているのではない。もちろん直接投資によって、生産要素がより有効に活用されたり、規模の経済性が発揮されたり、より優れた技術を体化した設備が現地工場に導入されるだけでも生産性は向上する可能性はあるが、異なるデータや推計手法によってFuらの研究を再検証しておくことは必要なことであると思われる。

そこで業績[4] (日置史郎「中国の対外直接投資：開発途上の投資受入国に与える経済的インパクトを中心に」)は、2005年から2022年の中国の対外直接投資と105の開発途上国の各種経済指標のパネルデータを用いて、中国からの直接投資が投資受入国の全要素生産性に与える因果効果の測定を試みた。なお内生性の問題に対処するために操作変数を用いた各種推定を行ったが、操作変数としては中国企業の多国籍企業の決定因子に関する先行研究(例えば、Buckley, P. J., Clegg, L. J., Cross, A. R., Liu, X., Voss, H., & Zheng, P. [2007]. The determinants of Chinese outward foreign direct investment. *Journal of International Business Studies*, Vol.38, No.4, 499-518)の知見を活用した新しい操作変数を提案した。分析の結果、全要素生産性の推定方法、使用する操作変数によっても異なるが、総じて時間の固定効果を推定に含めると、Fuらが検出したような生産性に対する統計的に有意な正のインパクトは検出できなくなった。この結果は、中国の対外直接投資が開発途上国の生産性の促進に与える効果については、因果効果の識別における内生性の問題への対処、因果効果の識別戦略において更なる工夫を重ねて、再検証をする必要があることを示している。この点は今後の課題として残される。

課題3については、まず業績[2](Hioki & Ding, Learning mechanisms and technological innovation performance: a study of China's mobile phone manufacturing firms)や[5](日置史郎「国際価値連鎖、イノベーションシステム、イノベーション成果：中国携帯電話産業の事例から」)において、急激にイノベーションを創出する力をつけてきた中国国内携帯電話製造企業に着目した。分析対象となったのは、筆者らが2010年代初頭に企業調査を実施した現地企業であるが、それらの企業はMTKやクアルコムといった外資系半導体企業の提供する技術プラットフォームに依拠し、デザインハウスやOEM企業へ一部製品の設計・製造を外注に出しながら自社ブランド端末を製造し、中国国内や他の新興国市場に販売するような形式でグローバルなバリューチェーンが構成されていた。我々は、このようなバリューチェーンに参加する携帯製造企業、デザインハウス、部品サプライヤーに質問票調査を行い、中国の知識財産権局などから得られる一部データを補足して構築した企業レベルマイクロデータセットを用いて、企業が行う研究開発投資とならんで、企業外部からの学習活動の様態(どのような知識をどのようなソースから取得しているか)が特許申請によって計測したイノベーション成果の量にどのように影響するかを考察した。分析の結果明らかになったことは、製品のイノベーションや製品機能定義に関わる知識・情報についてはカスタマーからの学習を重視し、また製品開発における技術的困難のソリューションに関わる知識・情報については研究機関からの学習を重視する企業のイノベーション成果が有意に高い傾向があること、またサンプルとなった中国携帯電話企業と技術プラットフォームを供給する半導体サプライヤーとの間には頻繁な情報交換が存在し、その相互作用から生じた学習が端末企業のイノベーションを促進することが予想されたが、計量分析の結果からは、サプライヤーからの学習重視とイノベーション成果との間の正の相関は一般的には見出されなかった。これらの結果は、新興国型グローバルバリューチェーンを主導する企業のイノベーション能力の形成において、国内や他の新興国市場のカスタマーからの学習・知識取得や現地研究機関からの学習・知識取得が重要な役割を果たしており、広く定義された途上国側のイノベーションシステムにおける知識相互作用が重要な役割を果たす可能性を示唆した。業績[1](Learning within and outside the Global Value Chains and Enhanced Innovation in a Middle-income countries)では、こうした研究結果を、主に中所得国の議論との関連から考察している。

業績[2]においては、製品のイノベーションや製品機能定義に関わる知識・情報に限れば、サプライヤーからの学習を重視する企業のイノベーション成果は有意に少なくなる傾向があるが、中国携帯企業が保有する吸収能力が強くなるにつれて、そのような負の相関は弱まり、やがて正の相関に転じていくような非線形の関係であることが分析から見出された。これは技術力が低い、それゆえ発明特許のような敷居の高いイノベーション成果も少ない現地企業ほど技術問題の解決などにおいて、ターンキーソリューションを提供するMTKからの支援に依存する傾向があるなかで、一部の高い技術力・吸収能力を有する中国企業については、クアルコムなどが提供する技術プラットフォームに依拠し、よりプラットフォームベンダーとのより長期的な相互学習のなかでイノベーション能力を強めることで、イノベーション成果が増加しているものと解釈される。業績[3](Ding & Hioki, Intellectual property strategy and the governance of technological platform-driven global value chains)は、後者のケースに注目し、OPPOやXIAOMIといった中国の大手スマートフォンメーカーのイノベーション能力構築プロセスにおいて、技術プラットフォームを提供するクアルコムがとる知財戦略が果たした役割を考察し、クアルコムがとった独自のライセンスモデルのもとで、クアルコムは途上国のプラットフォーム・ユーザーと知識を共有する強い動機付けを得ると同時に、自社の知的財産を保護することができ、顧客である中国スマートフォン大手企業(OPPO、XIAOMI、VIVO)の学習とイノベーシ

ンを促進したこと、独自のライセンスモデルのもとで、クアルコムが、学習とイノベーションの可能性が大きい少数の選ばれた顧客をサポートし、その価値創出を支援するように促され、そのことが、ハードウェアのソースコードの公開度や設計パラメータの調整を可能とすることといった調整を通じて、プラットフォームのモジュール性の度合いを下げ、イノベーションの機会を拡大し、製品差別化の程度を深めた、といった知見を示した。

以上が、本報告書の執筆時点までに生み出された研究成果の概要となる。今後、新しい研究補助金を申請するなどして、第1・2の課題についての未達成点について補足すると同時に、本研究の分析過程において着目した学習のプロセスにおける新しい側面を深めていくことを考えている。具体的には、GVCに組み込まれた途上国企業がイノベーション能力を構築するプロセスにおいて、国境を越えたヒトの移動がどのような役割を果たすのかという問題を取りあげてみたいと考えている。

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計4件（うち査読付論文 2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 Shiro Hioki	4. 巻 450
2. 論文標題 Learning within and outside the Global Value Chains and Enhanced Innovation in Middle-income Countries: An Evidence from China's Mobile Handset Industry	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Tohoku Economi Research Group Discussion Paper	6. 最初と最後の頁 1,31
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 -
1. 著者名 Hioki Shiro, Ding Ke	4. 巻 TBA
2. 論文標題 Learning mechanisms and technological innovation performance: a study of China's mobile phone manufacturing firms	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 Innovation and Development	6. 最初と最後の頁 1~21
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.1080/2157930X.2023.2216994	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 Ding Ke, Hioki Shiro	4. 巻 28
2. 論文標題 Intellectual property strategy and the governance of technological platform-driven global value chains: The case of Qualcomm	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 Competition & Change	6. 最初と最後の頁 165~188
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.1177/10245294231190168	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 日置史郎	4. 巻 483
2. 論文標題 中国の対外直接投資：開発途上の投資受入国に与える経済的インパクトを中心に	5. 発行年 2024年
3. 雑誌名 Tohoku Economi Research Group Discussion Paper	6. 最初と最後の頁 1,25
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 -

〔学会発表〕 計1件（うち招待講演 0件 / うち国際学会 0件）

1. 発表者名 日置史郎
2. 発表標題 国際価値連鎖、イノベーションシステム、イノベーション成果：中国携帯電話産業の事例から
3. 学会等名 アジア政経学会2021年春季大会
4. 発表年 2021年～2022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
---------	---------------------------	-----------------------	----

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
---------	---------