

令和 5 年 6 月 1 日現在

機関番号：37106

研究種目：若手研究

研究期間：2019～2022

課題番号：19K13793

研究課題名（和文）アジアにおける人材移動に伴うナレッジスピルオーバー阻害要因に関する実証分析

研究課題名（英文）An Empirical Analysis of Knowledge Spillover Disincentives Associated with Human Resource Mobility in Asia

研究代表者

藤原 綾乃（Fujiwara, Ayano）

日本経済大学・経営学部（渋谷キャンパス）・准教授

研究者番号：80755976

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 3,000,000円

研究成果の概要（和文）：本研究は、グローバルな知識移転の観点から、R&D人材の国際移動がナレッジスピルオーバーに与える影響及び外部人材を活用した知識獲得に資する人材マネジメントの在り方を明らかにするものである。具体的には、日本、米国、英国、中国の4か国におけるR&D人材のグローバルな移動状況（流出入）について、特許データ及び論文データを用いて把握し、移動した外部人材のマネジメントについて、実証分析を行った。

研究成果の学術的意義や社会的意義

本研究では、外国の研究機関に所属していた外部人材を採用して研究開発を行うに際して、類似のバックグラウンドを有する人材を協働させることが知識移転に資することを明らかにした。すなわち、ナレッジスピルオーバーにおいて人材の多様性は阻害要因となりうることを実証した。知識移転において、人材を介した知識交換が有効であることはこれまでも国内外の先行研究で指摘されてきた。しかしながら、どのような外部人材を採用し、マネジメントすることが、知識移転において効果的であるかについては実証的な研究はあまりなされてこなかった。本研究は、その点を明らかにした点において一定の学術的・社会的意義を有するものと考えられる。

研究成果の概要（英文）：From the perspective of global knowledge transfer, this study clarifies the impact of international migration of R&D personnel on knowledge spillover and the nature of human resource management that contributes to knowledge acquisition by utilizing external human resources. Specifically, I used patent data and article data to understand the global movement of R&D personnel (inflow and outflow) in Japan, the U.S., the U.K., and China, and conducted an empirical analysis of the management of external personnel who moved to these countries.

研究分野：技術経営

キーワード：イノベーション 人材流動化 ナレッジスピルオーバー 知識移転

1. 研究開始当初の背景

本研究の研究開発当初の背景としては、グローバルな知識移転の観点から、R&D 人材の国際移動がナレッジスピルオーバーに与える影響及び外部人材を活用した知識獲得に資する人材マネジメントの在り方を明らかにする必要があることが挙げられる。この点、これまでもシリコンバレーに集積する R&D 人材に関するモビリティとナレッジスピルオーバーに関する研究 (Almeida & Kogut, 1999; Acs, Braunerhjelm, Audretsch & Carlsson, 2009) や東アジアを中心とする人材の国際移動の状況に関する研究 (藤原, 2015, 2016) はなされてきたものの、人材の国際移動状況及び人材マネジメントの相違について、国際比較の観点から明らかにされたことはなかった。そこで、本研究では日本、米国、英国、中国の 4 か国における R&D 人材のグローバルな移動状況 (流出入) について、特許データ及び論文データを用いて把握し、移動した外部人材のマネジメントについて、実証分析を行っていくこととした。

本研究の学術的問いは、対象国 (日米英中) へ国際移動した R&D 人材について、移動技術者は各国のイノベーションにどの程度影響を与えたのか、また効果的な R&D 人材のマネジメントとは何かを明らかにすることにある。

本研究の期待される学術的貢献は、アジア地域におけるナレッジスピルオーバー阻害要因を解明することを目的とし、人材移動を介したナレッジスピルオーバーに関する国際比較につき実証的証拠を提示し、アジア地域における人材流動化とイノベーション促進についての理論的基盤を構築することである。

2. 研究の目的

本研究の目的は、(1)対象国 (日米英中) へ国際移動した R&D 人材の名前や属性等を論文データ及び特許データを用いて正確に同定すること、(2)移動 R&D 人材が移動先で関与した論文・特許を特定し、その評価 (被引用数) を算定すること、(3)移動人材の移動先機関での研究チーム構成について共著関係を用いて推定し、人材マネジメントが研究パフォーマンスに与える影響を検証すること、そして(4)東アジア地域と欧米地域における人材国際移動がもたらすナレッジスピルオーバーの関係を実証的に分析することにある。

3. 研究の方法

研究の方法は大きく 4 つの段階に分けることができる。第一に、移動 R&D 人材の同定を行っていく。具体的には、日本特許・米国特許、論文データを用い、日米英中の企業・研究機関等が出願・発表した特許・論文の中から、一定の時期以降に流出入した技術者を特定する。その際には、先行研究 (藤原, 2015) を参考に、名寄せ作業を行っていく。第二段階は、移動 R&D 人材の関与した特許・論文の評価である。論文・特許の評価には被引用回数を用いるが、被引用回数はその性質上直近のものほど少なくなるため、加重平均による評価法のほか他の評価方法も検証し、適切な評価方法により評価を進めていく。第三段階として、ナレッジスピルオーバーの日米英中比較を行っていく。ナレッジスピルオーバーの計測には特許の被引用関係を用いる (Audretsch & Lehmann, 2005; Acs, Braunerhjelm, Audretsch & Carlsson, 2009; Uzzi & Gillespie, 2002)。本研究では、同一言語間か否かがナレッジスピルオーバーに与える影響について、日本、米国、英国、中国の 4 か国で比較を行っていく。第四段階として、効果的な人材マネジメントの検証を行っていく。ここでは、論文及び特許の共著関係を用いて、移動 R&D 人材の移動先所属機関での研究ユニット構成を観察し、各国の研究ユニット構成の比較を行う。また、外部人材マネジメントの相違とパフォーマンス (正規化した被引用数から算出) との関係について実証分析を行っていく。さらに、移動 R&D 人材の属性等情報及び各国ナレッジスピルオーバーに関するデータと接続し、どのような外部人材マネジメントを行った場合にナレッジスピルオーバーが効果的に生じ、イノベーション促進に資するのかを明らかにしていく。

4. 研究成果

分析の結果、国外の研究機関に属する研究開発人材を採用して共同研究を行う場合、類似するパ

ックグラウンドを有する研究人材を同じ研究グループに配置することが知識移転に資することが明らかになった。すなわち、ナレッジスピルオーバーにおいて、人材の多様性が阻害要因になることが実証的に示された。本研究の成果は、国際学会において5回それぞれ異なるテーマで発表を行うとともに、3本の論文として国際ジャーナルにおいて掲載された。以上のことから、一定の学術的・社会的貢献ができたのではないかと考える。

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計5件（うち査読付論文 5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 Ayano Fujiwara & Toshiya Watanabe	4. 巻 2140016
2. 論文標題 Effective Recruitment of Engineers From Other Companies: Whether to Pull Individuals or Teams?	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 International Journal of Innovation and Technology Management	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） 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 Ayano Fujiwara	4. 巻 -
2. 論文標題 IMPACT OF THE COVID-19 OUTBREAK ON ENGINEERS' MOBILITY: EVIDENCE FROM PATENT DATA IN THE SEMICONDUCTOR INDUSTRY	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 International Journal of Innovation and Technology Management	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） 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 Ayano Fujiwara	4. 巻 3
2. 論文標題 An empirical analysis of the impact of semiconductor engineer characteristics on outflows and inflows: evidence from six major semiconductor countries	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 SN Business & Economics	6. 最初と最後の頁 100
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 Ayano Fujiwara, Toshiya Watanabe	4. 巻 19
2. 論文標題 Effective Recruitment of Engineers From Other Companies: Whether to Pull Individuals or Teams?	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 International Journal of Innovation and Technology Management	6. 最初と最後の頁 2140016
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 Ayano Fujiwara	4. 巻 19
2. 論文標題 Impact of the COVID-19 Outbreak on Engineers' Mobility: Evidence From Patent Data in the Semiconductor Industry	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 International Journal of Innovation and Technology Management	6. 最初と最後の頁 2242003
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 0件 / うち国際学会 6件)

1. 発表者名 Ayano Fujiwara
2. 発表標題 Analysis of the impact of COVID-19 on the international mobility of engineers
3. 学会等名 R&D management Conference (国際学会)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 Ayano Fujiwara
2. 発表標題 Effective recruitment of ENGINEERS from other companies : Whether to pull individuals or teams?
3. 学会等名 Academy of Innovation, Entrepreneurship, and Knowledge (国際学会)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 Ayano Fujiwara
2. 発表標題 Analysis of the impact of COVID-19 on the international mobility of engineers
3. 学会等名 R&D management Conference (国際学会)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 Ayano Fujiwara
2. 発表標題 Effective recruitment of ENGINEERS from other companies : Whether to pull individuals or teams?
3. 学会等名 Academy of Innovation, Entrepreneurship, and Knowledge (国際学会)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 Ayano Fujiwara
2. 発表標題 Who is Generating New Innovations? :An Analysis of Blockchain Engineers
3. 学会等名 ICIM2020 (国際学会)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 Ayano Fujiwara
2. 発表標題 Determinants of researchers' mobility in teams: Learning by hiring team units
3. 学会等名 ISPIM 2022 (国際学会)
4. 発表年 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
---------	---------