JAIST Repository
https://dspace.jaist.ac.jp/

Title	主要産業の企業の特許出願・登録の影響要因に関する日中比較研究
Author(s)	畢，慧瑩；山口，佳和；山崎，晃；小野，浩之
Citation	年次学術大会講演要旨集，35：797-800
Issue Date	2020-10-31
Type	Conference Paper
Text version	publisher
URL	http://hdl.handle.net/10119/17400
Rights	本著作物は研究・イノベーション学会の許可のもとに掲載するものです。This material is posted here with permission of the Japan Society for Research Policy and Innovation Management.
Description	一般講演要旨

JAIST
JAPAN
ADVANCED INSTITUTE OF
SCIENCE AND TECHNOLOGY

Japan Advanced Institute of Science and Technology

２Ｇ０９

主要産業の企業の特許出願・登録の影響要因に関する日中比較研究

畢 慧瑩, 山口 佳和, 山崎 晃, 小野 浩之（千葉工業大学）

1. はじめに

近年、全世界で科学技術は急速に発展しているとともに、特許は政府にとっても企業にとっても重要な課題になっている。特許制度、企業の状況、経済状況、政府の政策などは企業の特許出願・登録に影響を及ぼしている。この中で、企業にとって大事なことは自企業の状況やライバル企業の動向を踏まえてどのぐらいの量の特許を出願し登録したらよいかを知ることである。政府にとって大事なことは産業や企業の状況などからどのぐらいの量の特許出願が好ましいかを知ることである。

本研究では日本と中国の主要産業の企業を対象にして、特許出願・登録とその影響要因となっている企業の経営指標や経済指標との関係を定量的に分析しようとしている。この関係を定量的に明らかにすることによって、特許の出願・登録を検討する企業、特許の出願・登録を促進または抑制する政策を検討する政府にとって有用な情報が得られると考える。

2. 研究目的と研究方法

本研究の研究目的は企業の特許出願・登録と影響要因との関係について日中間の差異を明らかにし差異の原因を明らかにすることである。

研究方法は以下のとおりでする。

①特許が重要な産業で両国にとって盛んな産業（電気機器、医薬品、食品）を選んで、各産業の上場会社の中で上位 10 社を分析対象として選択した。

②J-PlatPat［1］で企業の特許データを検索し、企業経営指標のデータを収集した。被説明変数は一人当たり特許出願数と特許登録数、説明変数は企業の規模（売上高、従業員数、資本金）・収益性（営業利益率）・活性度（総資本回転率、棚卸資産回転率）・財務安全性（流動比率、当座比率）資本安全性（自己資本比率、固定比率）・発展性（売上高伸び率、売上高、研究費比率）・効率性（一人当たり売上高、一人当たり営業利益、一人当たり研究開発費）・GDP 伸び率・失業率とした。

③被説明変数と説明変数を使って相関分析と重回帰分析を行い日中間の差異を明らかにする。

④分析結果と両国の特許に関する論文や資料を踏まえて、日中間差異の原因を考察する。

3. 研究の背景

3.1 日本と中国の特許出願・登録の動向

両国の近年の特許出願状況を把握するため、日本国特許庁［2］と中国の国家知識産権局［3］に基づき 2010 年からの両国の特許国内出願数と国際出願数を概観する。

① 日本と中国の特許の国内出願数

図 1 は近年の日本と中国の特許の国内出願状況である。過去 9 年間の日本の特許国内出願数の変化を見ると、2010 年以降徐々に減少していることがわかる。9 年間平均で 2.3%減少だった。過去 9 年間の中国の特許出願数の変化を見ると、2014 年を除き毎年増加している。 9 年間平均で 20.1%増加だった。2018 年には中国の国内出願数は 432.2 万件件、日本は 24.9 万件で、中国は日本の 17 倍である。これは大きな差異である。

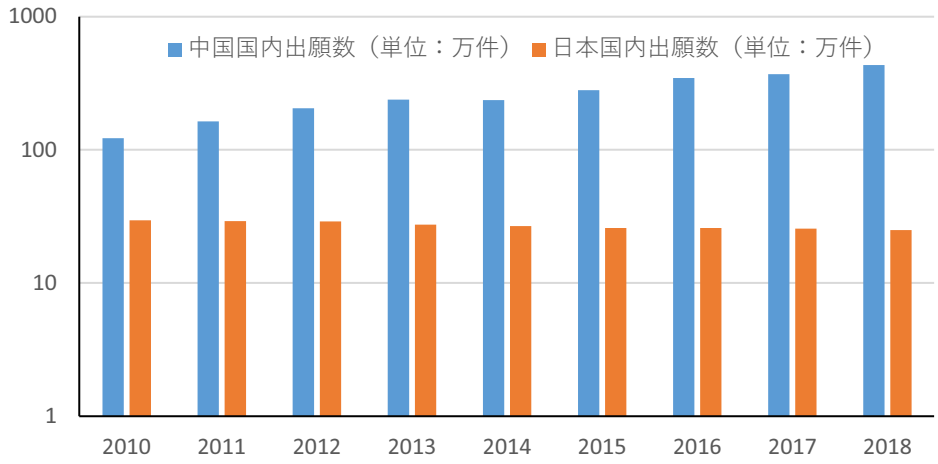

図1日本と中国の特許国内出願数

② 日本と中国の特許の国際出願数

図 2 は日本と中国の特許国際出願数（PCT 出願）の変化である。日本の件数は 2014 年を除き毎年増加しており、2017 年に 4.7 万件（前年比 6.5%の増加）。日本は近年 PCT 出願を増加させているが分かる。日本企業が国際的な特許の確保を重視していることの表れである。近年の中国の国際出願数が急速に増加している。伸び率は日本より高い。2017 年から中国の国際出願数が日本の国際出願数を超えた。2010 年には日本は 2.1 万件で、中国は 1.2 万件で、日本は中国の 1.7 倍である。2018 年には日本は 4.8 万件で、中国は 5.3 万件で、中国は日本の 1.1 倍である。

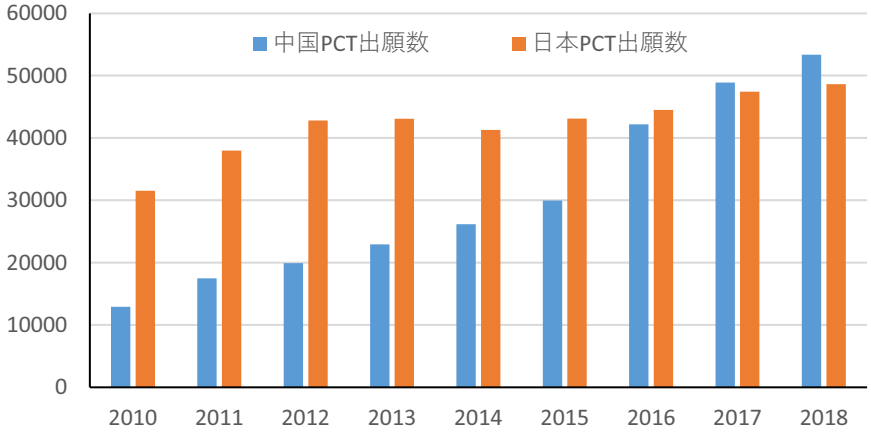

図2日本と中国の特許国際出願数

3.2 日本と中国の特許制度

日本では現行特許法の元となった旧「特許法」は 1899 年に制定され、今までに十数回の改正が行われた。中国は 1980 年制定で、中国の特許制度は WTO・TRIPS 協定への加盟（2001 年）以降、近年盛んに改正された。日本の特許制度と中国の特許制度は基本的に同じである。共通する点が多く見られるが、相違する点も少し存在している。例えば日本と中国の特許制度の共通点は、①特許存続期間は 20 年。②出願公開は出願日から 1 年 6 ヶ月後。③審査請求審査制度があり。出願日から 3 年以内に請求する、である。相違点は例えば、①特許法による保護の対象：日本は発明のみ（実用新案は「実用新案法」、意匠は「意匠法」により保護。中国は発明のほか、実用新案や意匠も「専利法」によって保護。②外国語での書類提出：日本は言語問わない、出願書類は日本語で添付書類は英語も可能ただし

翻訳文を後で提出するが、中国は外国語の書類は認められていない、である全体的に見ると、日中両国の特許制度は時代とともに改正されてきており、今後も盛んに改正が行われるとみられる。

4. 研究結果

4.1 データの収集

電気機器産業 10 社、医薬品産業 10 社、食品産業 10 社について 2013 年から 2018 年までのデータを集めた。

図 3 は日本と中国の 3 産業の 1 特許当たり研究開発費である。全体的に見て日本と中国の 1 特許当たり研究開発費は大きな差異がある。日本の電気機器産業の 1 特許当たり研究開発費は変化してないが、医薬品産業の 1 特許当たり研究開発費は伸びていて、食品産業の 1 特許当たり研究開発費は減少している。中国の 3 産業はいずれも 1 特許当たり研究開発費は増加している。日本の電気機器企業の 1 特許当たり研究開発費は中国の 10 倍で、医薬品産業は中国の 17 倍で、食品産業は中国の 54 倍である。大きな差異がある。

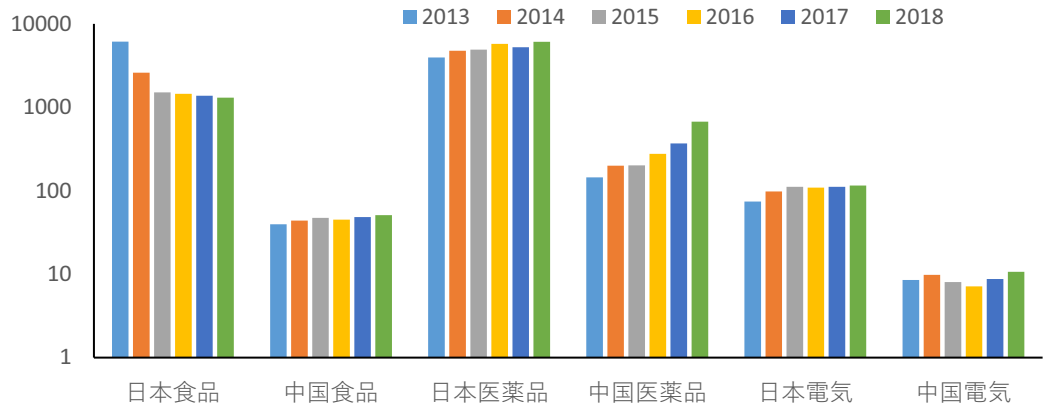

図3　1特許当たり研究開発費

4.2 相関分析

表 1 では日中両国の相関分析の一部（電気機器産業）を例として見る。日本の電気機器産業は特許と規模の関係は負の相関で、相関係数が 0.4 以上の項数は 6 項である。中国の企業は特許と企業の業績（財務安全性、資本安全性、効率性）が正の相関で、相関係数が 0.4 以上の項数は 13 項である。

表 1 日本と中国の電気機器産業相関分析

		規模			財務安全性		資本安全性		効率性		
		売上高	従業員数	資本金	流動比率	当座比率	自己資本比率	固定比率	1人当たり売上高	1人当たり営業利益	1人当たり研究開発費
日本	1当たり出願数	-0.594 ***	-0.488 ***	-0.461 ***	0.297 *	0.269 *	0.101	-0.040	-0.024	-0.058	0.030
	1当たり特許登録数	-0.622 ***	-0.510 ***	-0.516 ***	0.316 *	0.286 *	0.150	-0.151	-0.103	-0.120	-0.077
中国	1当たり出願数	-0.211	-0.344 **	-0.167	0.552 ***	0.615 ***	0.482 ***	-0.416 **	0.670 ***	0.578 ***	0.667 ***
	1当たり特許登録数	-0.265 *	-0.379 **	-0.234	0.443 ***	0.490 ***	0.453 ***	-0.335 **	0.651 ***	0.645 ***	0.655 ***
											(注) *p<0.05、**p<0.01、***p≪0.01

医薬品産業、食品産業についても同様の傾向が見られる。

日本では大規模な企業ほど特許の申請数と登録数は少なく、研究開発費が中国に比べて大きい割には特許が少ない。これは特許出願を厳選し数を絞っているためではないかと推定される。

4.3 重回帰分析

表 2 は日中両国の電気機器産業の重回帰分析モデルである。両国の重回帰モデルには差異が存在している。日本の電気機器産業の重回帰モデルは規模の説明変数が残っている、逆相関で、標準化回帰係数が大きい。中国の電気機器産業の重回帰モデルは業績（1 人当たり売上高）が残っている、標準化回帰係数が大きい。

表 2 日本と中国の電気機器産業の重回帰分析モデル

電気機器	日本						中国					
	1当たり出願数			1当たり特許登録数			1当たり出願数			1当たり特許登録数		
	回帰係数	標準化回帰係数	P 値	回帰係数	標準化回帰係数	P 値	回帰係数	標準化回帰係数	P 値	回帰係数	標準化回帰係数	P 値
従業員数(人)	0.001	-0.527	0.001	0.001	-0.502	0.001						
当座比率（%）				0.001	0.241	0.016						
自己資本比率（%）							0.004	0.377	0.003	0.001	-0.606	0.001
総資本回転率（回/年）	0.023	0.387	0.001	0.011	0.287	0.004						
売上高伸び率（%）	0.001	0.237	0.024									
売上高研究費比率（%）	0.004	0.375	0.001				0.014	0.136	0.023			
1 人当たり売上高							0.001	0.752	0.001	0.001	0.595	0.001
1 人当たり研究開発費										0.001	0.232	0.046
失業率（%）				0.008	0.393	0.003						
重決定R2	0.494			0.562			0.75			0.738		
F-value	11.9			15.7			55			51.5		
有意性	0.000			0.000			0.000			0.000		

医薬品産業と食品産業の重回帰分析は電気機器産業の結果と同様同じ傾向であった。

5. まとめ

これまでの研究では日本と中国の企業の特許出願・登録と経営指標について相関分析と重回帰分析を実施した、両国間の差異、産業間の差異があることが明らかになった。今後は日本と中国の特許についての様々な資料を踏まえて日中間の差異の原因についてに研究する。本研究が日中両国の政府と企業に有用な情報を提供できること期待する。

参考文献

[1] 工業所有権情報・研修館，特許情報プラットフォーム（J-PlatPat），https://www.j-platpat.inpit.go.jp/，参照日：2020.5.6。

[2] 日本国特許庁，特許庁ステータスレポート 2020（第一章我が国の知財動向）pp.12—14，2020。

[3] 中国国家知識産権局，国家知識産権局統計年報，2010-2018。