

Title	国際特許創出のアジア・シフトと日本企業のアジアにおける国際特許創出
Author(s)	近藤, 正幸
Citation	年次学術大会講演要旨集, 35: 774-779
Issue Date	2020-10-31
Type	Conference Paper
Text version	publisher
URL	http://hdl.handle.net/10119/17368
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

国際特許創出のアジア・シフトと 日本企業のアジアにおける国際特許創出

近藤 正幸（開志専門職大学）

1. はじめに

ビジネスのグローバル化に伴いイノベーションもグローバル化している。また、アジアで産業が発展する中で、イノベーションのアジア・シフトも生じている。

そこで、本論文においては、特許協力条約(PCT)に基づく出願を行う国際特許の創出の観点から、次の2つのことを明らかにすることを目的とする。

1. 国際特許創出のアジア・シフト
2. 他国企業と比較した日本企業のアジアにおける国際特許創出

日本企業については、他国企業と比較してパフォーマンスは悪いのではないかという問題意識の下で分析を行っている。

具体的には、

- 世界知的所有権機関(WIPO)の公開データの加工
- 特許協力条約(PCT)出願特許の公開特許DBを出願者・発明者の住所を用いて検索して得られたデータの加工

を行う。PCT出願特許を用いた先進国発明者の分析はTsukada and Nagaoka (2015)が実施している。

2. 国際特許創出のアジア・シフト

2.1 PCT出願のアジア・シフト

PCT出願を地域別にみた場合、WIPOの報告書によると、2018年に初めて1つの地域から過半数の出願がありその地域がアジアであった。2019年にはそのアジアの割合がさらに高まった(表1)。

表1 PCT出願の地域別割合

地域	2019年の割合(%)	2018年の割合(%)
アジア	52.4	50.5
欧州	23.2	24.5
北米	22.8	23.1

出所：WIPOのデータをもとに筆者作成。

表2 PCT出願の国別トップ20(2019年)

1-10位 国名と出願件数	11-20位 国名と出願件数
China 58,990	Italy 3,388
United States of America 57,840	Canada 2,711
Japan 52,660	Turkey 2,058
Germany 19,353	India 2,053
Republic of Korea 19,085	Israel 2,006
France 7,934	Australia 1,768
United Kingdom 5,786	Finland 1,655
Switzerland 4,610	Spain 1,513
Sweden 4,185	Denmark 1,452
Netherlands 4,011	Austria 1,444

出所：WIPO のデータをもとに筆者作成。

国別にみても上位 15 位までにアジアの国が 5 か国入っている(表 2)。1 位中国、3 位日本、5 位韓国、13 位トルコ、14 位インドである。

出願人別にみてもアジアの企業が 20 位までに 14 社を占める。日本企業は 6 社である(表 3)。教育機関についてもアジアは上位 20 大学中 14 大学を占める(表 4)。残念ながら日本の大学は 2 校のみである。

表 4 PCT 出願人トップ 20(2019 年)

1-10 位 機関名 国名 出願件数	11-20 位 機関名 国名 出願件数
1 HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD. China 4,411	11 LG CHEM, LTD. Republic of Korea 1,624
2 MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION Japan 2,661	12 PANASONIC INTELLECTUAL PROPERTY MANAGEMENT CO., LTD. Japan 1,567
3 SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD. Republic of Korea 2,334	13 SONY CORPORATION Japan 1,566
4 QUALCOMM INCORPORATED U.S. 2,127	14 HEWLETT-PACKARD DEVELOPMENT COMPANY, L.P. U.S. 1,507
5 GUANG DONG OPPO MOBILE TELECOMMUNICATIONS CORP., LTD China 1,927	15 MICROSOFT TECHNOLOGY LICENSING, LLC U.S. 1,370
6 BOE TECHNOLOGY GROUP CO. LTD China 1,864	16 FUJIFILM CORPORATION Japan 1,158
7 TELEFONAKTIEBOLAGET LM ERICSSON (PUBL) Sweden 1,698	17 SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT Germany 1,153
8 PING AN TECHNOLOGY (SHENZHEN) CO., LTD. China 1,691	18 ZTE CORPORATION China 1,085
9 ROBERT BOSCH CORPORATION Germany 1,687	19 DENSO CORPORATION Japan 1,026
10 LG ELECTRONICS INC. Republic of Korea 1,646	20 NEC CORPORATION Japan 1,024

出所：WIPO のデータをもとに筆者作成。

表 4 教育機関の PCT 出願トップ 20(2019 年)

1-10 位 順位 機関名 国名 出願件数	11-20 位 順位 機関名 国名 出願件数
46 UNIVERSITY OF CALIFORNIA U.S. 470	225 KING ABDULLAH UNIVERSITY OF SCIENCE AND TECHNOLOGY Saudi Arabia 123
93 TSINGHUA UNIVERSITY China 265	233 UNIVERSITY OF TOKYO Japan 119
105 SHENZHEN UNIVERSITY China 247	238 JIANGNAN UNIVERSITY China 118
108 MASSACHUSETTS INSTITUTE OF TECHNOLOGY U.S. 230	253 HANYANG UNIVERSITY Republic of Korea 113
164 SOUTH CHINA UNIVERSITY OF TECHNOLOGY China 164	266 UNIVERSITY OF MICHIGAN U.S. 107
169 BOARD OF REGENTS, THE UNIVERSITY OF TEXAS U.S. 161	270 OSAKA UNIVERSITY Japan 105
188 SYSTEM Dalian UNIVERSITY OF TECHNOLOGY China 141	278 CHINA UNIVERSITY OF MINING AND TECHNOLOGY China 100
191 HARVARD UNIVERSITY U.S. 140	286 NORTHWESTERN UNIVERSITY U.S. 98
200 SEOUL NATIONAL UNIVERSITY Republic of Korea 136	290 KOREA ADVANCED INSTITUTE OF SCIENCE AND TECHNOLOGY Republic of Korea 97
207 LELAND STANFORD JUNIOR UNIVERSITY U.S. 132	294 OXFORD UNIVERSITY INNOVATION LIMITED U.K. 96

出所：WIPO のデータをもとに筆者作成。

2.2 アジアで多い特許受理件数

WIPO が集計している 2018 年の各地域・各国の受理件数を見てもアジアが多い、地域別には、アジア 66.8%、北米 19.0%、欧州 10.9%と 3 分の 2 をアジアが占める。国別にも中国 1 位(46.4%)、米国 2 位(18.0%)、日本 3 位(9.4%)、韓国 4 位(6.3%)、欧州特許庁 5 位(5.2%)である。

3. 他国企業と比較した日本企業のアジアにおける国際特許創出

3.1 日本企業のアジアにおける PCT 特許創出

日本企業がアジアに研究開発拠点を欧米からシフトしてきていることは早くから指摘されている(上野・近藤・永田(2008))。また、アジアでも日本企業の研究開発拠点は中国、タイに多いことが指摘さ

れている(近藤(2014))。

日本企業がアジアのどの国で多くの PCT 特許を創出しているか、その国の PCT 特許出願に対してどのような割合となっているのかをしてみる(表 5)。

件数は、日本企業は中国、韓国、シンガポール、インドが多い。その国の発明者を含む PCT 特許件数に対する日本企業の割合ではインドネシア、タイ、フィリピン、ベトナムで高くなっている。こうした国々では自国の発明者を含む PCT 特許件数に対する自国からの出願件数の割合は高くない。

表 5 PCT 出願上位 100 位以内のアジアの国における日本企業の特許創出(2019 年)

2019 年 PCT 出願件数 による順位	当該国発明者を含む 日本企業の件数(件) A	当該国発明者を 含む件数(件) B	うち当該国企業 の件数(件) C	A/B	C/B
1 位 中国	564	52,662	50157	1.1%	95.2%
5 位 韓国	66	16,375	15976	0.4%	97.6%
13 位 トルコ	1	1,436	1390	0.1%	96.8%
14 位 インド	50	3,386	1959	1.5%	57.9%
23 位 シンガポール	65	1,123	718	5.8%	63.9%
33 位 イラン	0	131	117	0.0%	89.3%
36 位 マレーシア	4	272	149	1.5%	54.8%
41 位 タイ	21	146	91	14.4%	62.3%
61 位 ベトナム	4	52	30	7.7%	57.7%
63 位 カザフスタン	0	26	20	0.0%	76.9%
66 位 フィリピン	4	46	24	8.7%	52.2%
69 位 スリランカ	0	39	21	0.0%	53.8%
74 位 アゼルバイジャン	0	16	15	0.0%	93.8%
84 位 インドネシア	5	25	10	20.0%	40.0%

出所：WIPO のデータを検索した上で筆者作成。

3.2 PCT 出願上位 5 か国のアジアにおける特許創出

表 6 PCT 出願上位 5 か国のアジア上位 5 か国におけるの特許創出(2019 年)

発明者の国 出願者の国	中国	日本	韓国	トルコ	インド
中国	316951	1,686	522	6	376
米国	17270	14,373	3,699	396	10,065
日本	3564	598,319	897	29	428
ドイツ	3,844	3,898	502	297	1,152
韓国	1,015	966	170,709	29	903

出所：PATENTSCOPE を 2020 年 6 月 1 日に検索したデータを用いて筆者作成

PCT 出願上位 5 か国の出願者のアジア上位 5 か国におけるにおける 2019 年の出願件数を見てみると、どのアジアの国においても米国の出願人が多くの PCT 特許を創出していることが分かる(表 6)。日本の出願人は中国、韓国では比較的健闘しているが、トルコとインドにおいてはかなり少ない。

表 7 中国における多国籍企業の PCT 特許の年代別推移

	中国	米国	日本	ドイツ	韓国
1970 年代	0	0	0	0	0
1980 年代	13	3	1	2	0
1990 年代	889	200	30	19	3
2000 年代	29, 125	3, 324	338	613	162
2010 年代	263, 727	12, 856	2, 909	2, 954	788

出所：WIPO のデータを検索した上で筆者作成。

表 8 トルコにおける多国籍企業の PCT 特許の年代別推移

	中国	米国	日本	ドイツ	韓国
1970 年代	0	0	0	0	0
1980 年代	0	0	0	0	0
1990 年代	0	35	2	0	0
2000 年代	0	129	3	84	2
2010 年代	5	227	24	199	27

出所：WIPO のデータを検索した上で筆者作成。

表 9 インドにおける多国籍企業の PCT 特許の年代別推移

	中国	米国	日本	ドイツ	韓国
1970 年代	0	0	0	0	0
1980 年代	0	0	0	0	0
1990 年代	0	131	8	13	0
2000 年代	36	2, 340	39	237	94
2010 年代	304	7, 201	340	850	714

出所：WIPO のデータを検索した上で筆者作成。

次に、OECD 加盟国である韓国を除いた中国、トルコ、インドにおける時系列変化を見てみる。ただし、収録範囲は 1978 年 10 月 19 日からである。

中国については中国自身の出願人も PCT 出願特許が公開され始めたのは 1980 年代からであり、米国の出願人がかなり多いが、日本もドイツと並んで健闘している(表 7)。

トルコについては、時期的には米国と日本が 1990 年代から同じであるが、件数的には米独の出願人に比較して日本の出願人はかなり少ない(表 8)。トルコは欧州の一部であるという分類もある。

インドについては、米国が件数的に他国を圧倒している(表 9)。日本は件数的にかなり少なく、

2010年代は韓国の半数未満、ドイツの4割である。

4. グローバル・イノベーションの類型

海外研究開発拠点、特に途上国の海外研究開発拠点について類型を考えると、

- 現地単独型
- 現地－本国連携型
- 国際ネットワーク型

といった類型が考えられる(図1)。このほか、「現地－第3国連携型」も考えられないことはない。「国際ネットワーク型」については、本国が中心となる「本国調整型ネットワーク」が考えやすいが、現地同士の自律的な「現地－複数国連携型」も考えられる。

図1 海外イノベーションの拠点類型

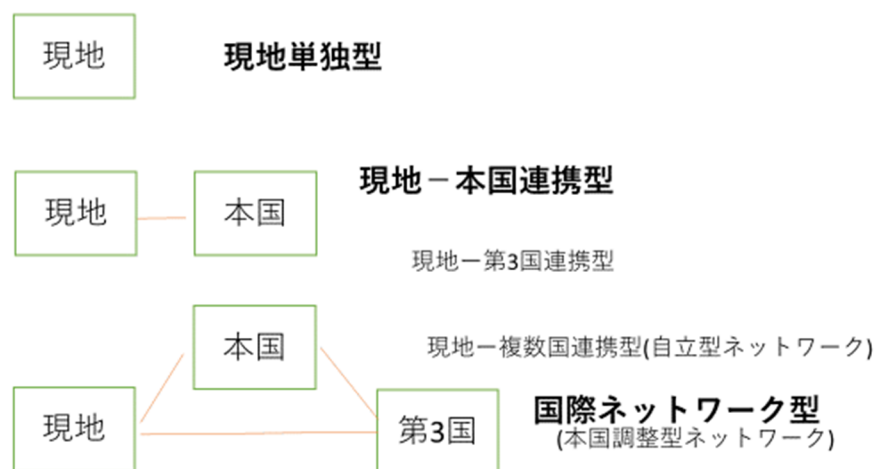


表10 頭脳活用(発明者)類型

- ・ 現地
 - ・ 現地スタッフ
 - ・ 本社からの出向者
 - ・ 第3国姉妹企業のスタッフ
 - ・ 外部(大学・研究機関、他企業)
- ・ 本国
 - ・ 本社スタッフ
 - ・ 現地からの逆出向者
 - ・ 第3国姉妹企業のスタッフ
 - ・ 外部(大学・研究機関、他企業)
- ・ 第3国
 - ・ 現地スタッフ、本社からの出向者、他国姉妹企業のスタッフ、外部(大学・研究機関、他企業)

実際に特許を創出する発明者についてもそれぞれの拠点において種々の発明者が考えられる(表

10)。

これまでの米国登録特許に関する中国、タイ等における日本企業の特許創出に関する筆者の研究からは以下のことが判明している。

拠点類型については、「現地－本国連携型」が多く、「国際ネットワーク型」も少数ながら存在する。

頭脳活用類型については、現地の「現地スタッフ」、「本社からの出向者」、本社の「本社スタッフ」の組み合わせが多い。但し、タイにおける特許創出の初期には現地の「本社からの出向者」と本社の「本社スタッフ」の組み合わせが多かった。このほか、第3国の「現地スタッフ」が参加している例も少数ではあるがあるし、本社の「現地からの逆出向者」が参加している例もないことはない。また、共同出願の場合は発明者が多様になる。

5. おわりに

本論文のPCT出願特許に関する分析によって、以下の2点が分かってきた。

- PCT特許出願を見ても各国への特許出願を見てもアジアにシフトしてきている。
- 日本企業はアジアにおいてPCT特許創出がそれほど活発ではない。

今後は、日本企業のアジア創出PCT特許について、米国登録特許分析との比較をしながら、上記のグローバル・イノベーションの類型に基づいて、他国の多国籍企業との比較、単独出願と共同出願の相違、産業別の相違などについても分析を進め、頭脳の活用の観点から見たアジアにおける日本企業のイノベーション・ネットワークの実態と戦略について調査研究を進める予定である。

参考文献

- KONDO, Masayuki, Intellectual Property Creation of Japanese Companies in China and Thailand, *STI Policy and Management Journal*, Vol.1 No.1, pp.29-39, 2016.
- Tsukada, Naotoshi, and Sadao Nagaoka, "Combining Knowledge and Capabilities across Borders and Nationalities: Evidence from the inventions applied through PCT," *Discussion papers 15113, Research Institute of Economy, Trade and Industry (RIETI)*, 2015.
- 上野 泉、近藤 正幸、永田 晃也、日本企業における研究開発の国際化の現状と変遷、調査資料 No. 151, 科学技術政策研究所、2008年1月。
- 近藤 正幸、多国籍企業の途上国での知財創出—中国、タイのケース—、研究・技術計画学会第29回年次学術大会講演要旨集、滋賀県南草津、2014年10月18-19日、pp.278-283。

謝辞

本研究は、科学研究費補助金 基盤研究(C)及び開志専門職大学の助成を受けて実施したものであり、感謝します。