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

Title	企業・大学・公的機関の特許出願状況の概観：Scirex 事業の成果である辞書と対応テーブルの活用
Author(s)	中山, 保夫; 細野, 光章; 富澤, 宏之
Citation	年次学術大会講演要旨集, 38: 558-563
Issue Date	2023-10-28
Type	Conference Paper
Text version	publisher
URL	http://hdl.handle.net/10119/19295
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

２Ａ０１

企業・大学・公的機関の特許出願状況の概観
－ Scirex 事業の成果である辞書と対応テーブルの活用 －

中山保夫（NISTEP），○細野光章（NISTEP/東海国立大学機構），富澤宏之（NISTEP）
nakayama@nistep.go.jp

1. はじめに

科学技術・学術政策研究所（以下、NISTEP という）では、文部科学省の「科学技術イノベーション政策における『政策のための科学』推進事業（SciREX）」の一環として、政策形成を支えるエビデンスの充実のためのデータ・情報基盤の構築を進めている。その成果として、「NISTEP データ・情報基盤」の公開を行っており、多くの研究者から活用され始めている。

NISTEP データ・情報基盤の主要なコンテンツとして、産業分野の研究開発やイノベーションに関する分析を行う際の基礎となる「NISTEP 企業名辞書（以下、企業名辞書という）」[1]及び大学・公的機関の日本の科学知識生産についての体系的な分析を行う際の基礎となる「NISTEP 大学・公的機関名辞書（以下、大学・公的機関名辞書という）」[2]がある。

これらの辞書には企業 [1]、大学及び公的機関の名称レコードが関係情報とともに含まれ、論文、特許、各種統計などのデータを対応テーブル[3][4][5]とともに利用することで個別の企業や機関、或いは産業、教育、公共などの任意の分類に対応した分析に役立つ種々の情報を取得することができる。

こうした情報を統合して利用可能とするテーブルは、特許情報に関して、名寄せの難しい企業を対象に先行作成し公開していたが、この度、大学・公的機関についても完成し提供することが可能となった[6]。

本稿では、それらを利用して行った分析結果をもとに、組織区分ごとに特許出願状況を概観する。

2. 特許の出願人となる要件

企業名辞書及び大学・公的機関名辞書の情報と特許情報を統合するために、発明の権利化（特許化）を行うべく出願する人、即ち「出願人」をキーとした対応情報を生成し対応テーブルに収めている。

単純に言えば、二つの辞書に収録された企業又は機関が特許出願書誌の出願人に存在すればそれらを対応させる情報を生成するということになるが、特許の出願人となるためには要件があり、特に大学・公的機関名辞書に収録された機関については、全てがその要件を満たしている訳ではない。

特許の出願人は権利能力（権利・義務の主体となることができる資格）を有していることが要件の一つとされており、具体的には自然人（個人）又は法人でなければならない。

このため、収録されている国の機関や私立大学などは出願人となる要件を満たしておらず出願人にはなれない。国の機関は法的な意味で法人格を持たず、また、国の特許権は国有財産法に準じて取り扱いすることから所管する各省各庁の長が出願し（実際は分掌者）権利の国有化が行われている。また、私立大学の教職員の職務発明の出願人は大学の運営を行う学校法人であって、厳密には私立大学そのものではない。さらに、名称や法人格の変更、組織の分割、統合など、所謂、沿革を考慮した集約機能の必要性もあって対応情報の生成は単純な話とはならない。

3. 特許出願データベース

本稿で分析に用いた二つの辞書と特許出願データベースとの対応情報は、特許出願データベースとして IIP パテントデータベース 2020 年版[7]を用いて生成を行っている。

IIP パテントデータベースは（一財）知的財産研究教育財団・知的財産研究所が提供する特許庁整理標準化データをもとにした研究者向けの特許出願データベースであり、1964 年からの出願情報が収録されている。しかし、年代を遡るとカタカナ表記やクリーンさとは程遠いデータが含まれるようになり、本稿では、品質が安定したという意味で、特許庁が CD-ROM 公報の発行を開始した 1993 年を起点とし、それ以降の出願データを使用して対応情報を生成、利用している。なお、IIP パテントデータベース 2020 年版の最終出願情報は特許庁整理標準化データ 2019 年度第 25 回提供分（2019 年 9 月 26 日）までである。この情報には 2019 年出願まで含まれて

[1] ここでいう企業は、会社法に基づいて設立された法人である株式会社・合名会社・合資会社・合同会社に現在は新たに設立することができなくなった有限会社を加えた「国内営利企業」である。

いるが、2017 年出願が約 2 万件（主に PCT 出願の国内移行が不足）、2018 年、2019 年出願は大幅に不足している。従って、年別の分析に供せるのは辛うじて 2017 年出願分までであり、新版の早期発行が待望される。

図 1 は、二つの辞書に記載された企業や機関と特許出願情報を統合するための概念図である。

対応テーブルには、出願人と辞書の企業や機関を名称、法人格、住所、出願人識別番号等を使用して同一性の判定を行った結果を反映させている。このテーブルを通じて、所定の接続子により辞書と特許出願情報が接続され統合化が図られている。

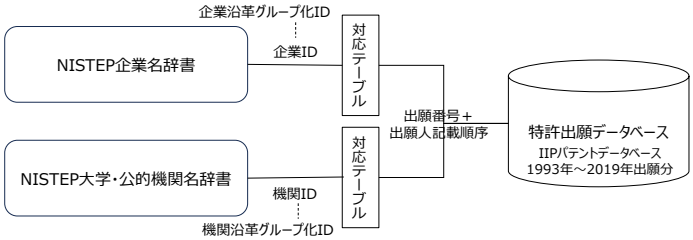


図 1 企業又は機関情報と特許出願情報の統合化概念図

4. 国内特許出願人の組織区分ごとの構成比

図 2 は、IIP パテントデータベースにおける 1993 年以降の国内特許出願について、出願人を企業（国内営利企業）、大学・公的機関、その他（個人・外国機関等）の 3 つに組織区分し、出願人数合計（延べ出願人数）に占める各区分の構成比を示したものである。区分の大学・公的機関には、国公立大学（法人）、学校法人、国の機関、国立研究開発法人、独立行政法人、その他非営利団体等が含まれる。

ここで、IIP パテントデータベースに含む 1993 年以降の特許出願の合計件数は 8,763,589 件であり、その延べ出願人数は 9,579,500 人である。

図 2 の如く、国内特許出願の出願人は、企業が延べ出願人数の 80%以上を占め圧倒的多数の状況にある。

大学・公的機関からの出願は 1.9%であるが、これは大学・公的機関名辞書に掲載する研究活動を行っている我が国の機関を前提に特許出願人との突合を行い得た数値である。

尚、この構成比に与える影響は僅かであるが、大学・公的機関の出願に一部の地方公共団体からの出願が含まれていない。機関掲載を前提とする大学・公的機関名辞書には地方公共団体の名称はなく、代替として都道府県による出願は機関として掲載のある都道府県「庁」に対応させ補完している。しかし、市レベル以下は市庁等の機関掲載がなく、対応テーブルに特許出願との対応情報は含んでいない。

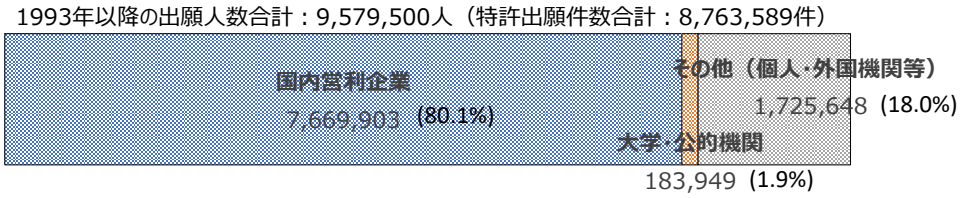


図 2 国内特許出願人の組織区分ごとの構成比

5. 細分化した組織区分ごとの出願状況

ここでは企業及び大学・公的機関をさらに細分化した組織区分ごとに、出願人となる要件に関する特記事項と特許の出願状況について述べる。

尚、以降で記述する特許出願件数は、特に注記しない限り出願人で整数カウントした値を用いている。

5.1 企業

企業区分に含むのは脚注 1 に示した法人であり、国内営利企業である。それらは、言うまでもなく出願人になる要件を満たし、図 2 に示したように多くの発明を出願している。

発明を特許出願する企業の実数を知るために、図 2 に示した 7,669,903 社を「法人格を含む企業名称文字列」で簡易的に名寄せした結果、136,785 社を得た。この値は仮に同名異企業が存在した場合、一つの企業として集約カウントされている可能性があるため、実際の企業数はこれよりも多く、1993 年以降に特許を出願した企業の数は約 14 万社と推定される。

名寄せした企業を分析した結果、図 3 に示す通り、出願実績が 1 件だけの企業が最も多く、全体の 43.0%（58,808 社）を占める。次いで、2 件出願した企業は全体の 15.8%（21,549 社）となる。これにより、出願企業の過半数は 2 件以下の少数の出願しかしていないことが明らかとなった。

逆に、出願件数 100 件超の企業は、2.8%（3,877 社）しか存在しない。さらに、図 4 に示すように出願件数 100 件超の企業の合計出願件数は、企業が出願した全件数の 90%を占める。この状況をジニ係数で示すと 0.95 という値となり、企業の出願状況に顕著な偏りが存在することが確認できる。言い換えると、極少数の企業からの多数の特許出願が、企業全体の特許出願件数の大部分を占めている状態にあると言える。

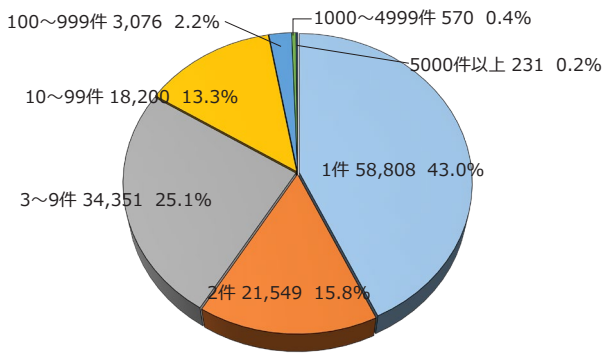
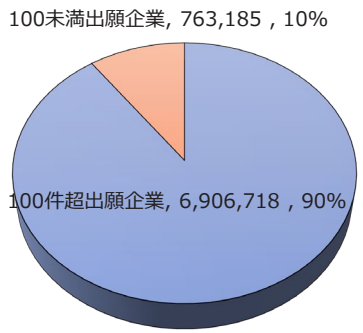


図 3 出願件数別企業数割合



全企業出願件数に占める
図 4 100 件超の企業からの出願件数割合

図 5 は、企業名辞書に掲載する企業を出願人とする国内特許出願の状況を示している。棒グラフの全高はその年の全特許出願件数であり、一番上の系列（緑色、出願人は企業以外）を除いた下 2 つの系列が企業からの出願である。うち、青色の系列が企業名辞書に掲載する企業を出願人とする特許出願件数である。

折れ線は、企業からの出願件数に占める青色系列の件数を割合で示したものであり、企業出願人の約 92%が企業名辞書掲載の企業と対応していることがわかる。

この高い対応率は、企業名辞書と特許出願対応テーブルを活用することで、特許分析時の企業出願の集約作業（出願人名寄せ）が従来よりも大幅に簡易化又は不要になることを示唆している。

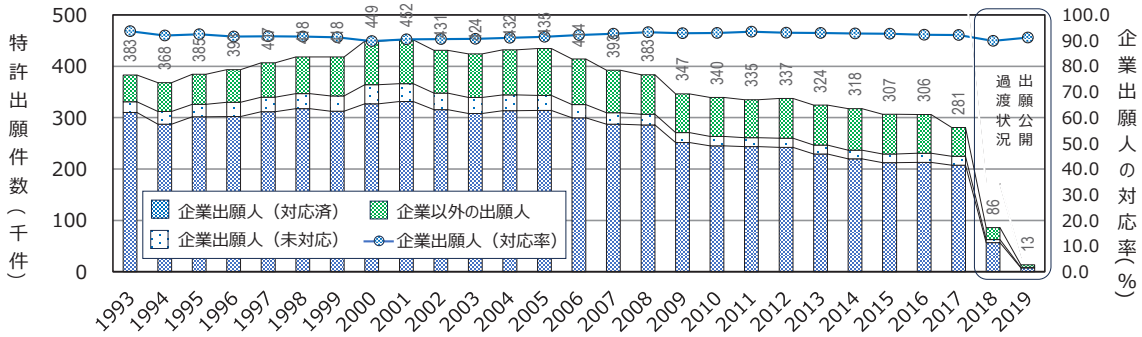


図 5 企業名辞書と特許出願データとの接続状況

5.2 大学・公的機関

(1)国立大学

国立大学の職務発明の取り扱いは 2004 年度の国立大学の法人化前後で異なり、法人化前は、原則、発明者帰属として運用され、法人化後から機関帰属に変更された。このため、法人化前は多くの発明が大学研究者から企業等への権利譲渡を経て、企業等から特許出願されていた。原則を外れる発明は、国プロ等の大規模プロジェクトの成果であり、それらは国有特許とすべく出願された。この時、国立大学は国の一機関としての位置づけであり、2 項にも記したように出願人は発明大学の長であった。国立大学が特許の出願人として「国立大学法人」と記載されるようになったのは、2004 年の法人化以降である。

図 6 は国立大学の特許出願件数の年次推移を示しており、上段の赤色と青色の系列は其々国立大学長、国立大学法人という出願人名義の違いを表している。図 6 では国立大学法人からの出願が法人化以前から見られる。これは法人化後の名称変更の届出により、出願公開 [2]の未了の国立大学長名義の出願に対して変更が反映されたことにより生じている。

尚、国立大学の研究者の発明は、国立大学の法人化後においても、全てが大学法人から出願されるとは限らない。これは、発明の権利承継を大学法人が行わないことも含意するが、ここでは、主に 1998 年に施行された大学等技術移転促進法（TLO 法）により設立された TLO（Technology Licensing Organization：技術移転機関）からの出願を指す。TLO 法を切っ掛けとして、大学は研究成果を産業界に活用させることで社会貢献を行うという視点を持つようになり、またその研究成果が経済的価値を持つという意識も広がり、国立大学の研究者の発明を TLO から出願するケースが増加した。図 6 下段は国立大学の研究者の発明を外部型承認 TLO から出願し

[2]原則、特許出願日から 18 ヵ月を経過した特許出願は出願公開を行う。（特許法第 64 条）

た件数である。TLO からの出願も法人化年をピークに減少の一途を辿るが、この減少は、TLO 機能の大学内組織化や TLO の役割を見直す過程で、出願事務を含め担当する外部型承認 TLO が少なくなったことによる。

これらの要素を加味すると、法人化前の国立大学の出願状況も従来とは若干印象が違ってこよう。

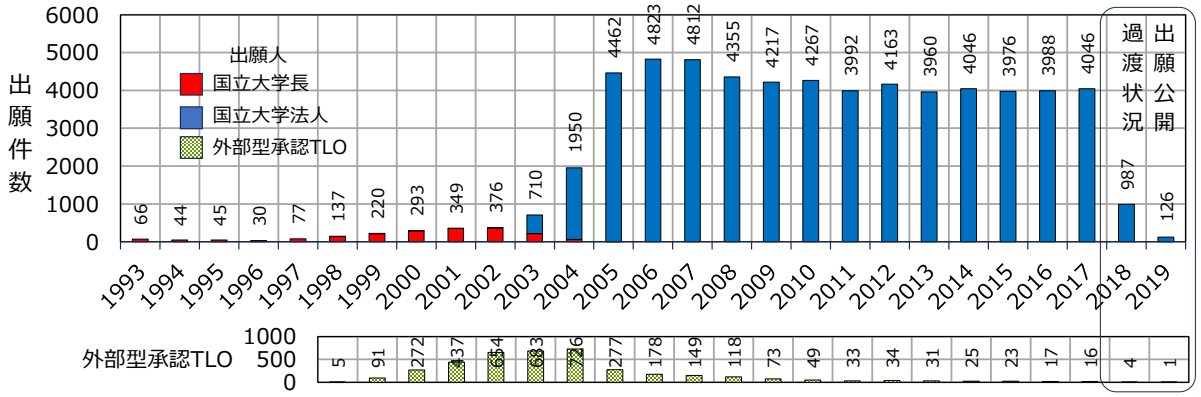


図 6 国立大学の特許出願件数の年次推移

(2)公立大学

公立大学の数は公設民営で設置又は私立大学として設置された大学が公立大学法人に移行するケースもあって増加している。現在は公立大学法人として運営する大学と従来の運営を継続する大学が混在しており、100 大学・14 短期大学・81 公立大学法人(2023 年 6 月現在)が存在する。

法人化以前の公立大学が発明を権利化する場合、その運営主体である地方公共団体が出願人となり特許申請される。都道府県や市町村といった地方公共団体は、地方自治法に基づく法人格を有しており、特許出願人としての要件を満たしている。このため、公立大学の名称で出願人検索を行っても、図 7 に示すように法人化前の公立大学を含む非法人の公立大学の発明に関する出願は検索できず、公立大学法人としての出願のみが抽出され、法人化以前の出願状況は把握できない。因みに、地方独立行政法人法の公立大学法人制度の施行は国立大学法人化と同じ 2004 年 4 月で、公立大学法人国際教養大学が最初に設立されている。

この出願状況を正確に把握するためには、地方公共団体を出願人とする特許出願の中から、発明者として公立大学に所属する研究者の関与を確認するアプローチが求められる。具体的に、後継する図 10 では都道府県を出願人とする特許出願の例を示しており、この中で公立大学の研究者がどれだけ関与しているかを分析している。こうした手法を通じて、非法人時代の公立大学の特許出願状況の補完を試みることは可能ではあるが、発明者の構成実態としては、公立大学に所属する研究者よりも公設試験研究機関(公設試)の所属者が圧倒的に多くを占めている。

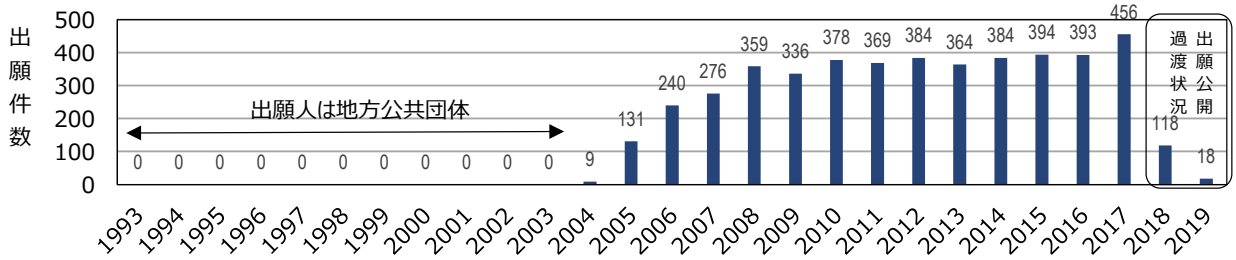


図 7 公立大学法人の特許出願件数の年次推移

(3)学校法人(私立大学)

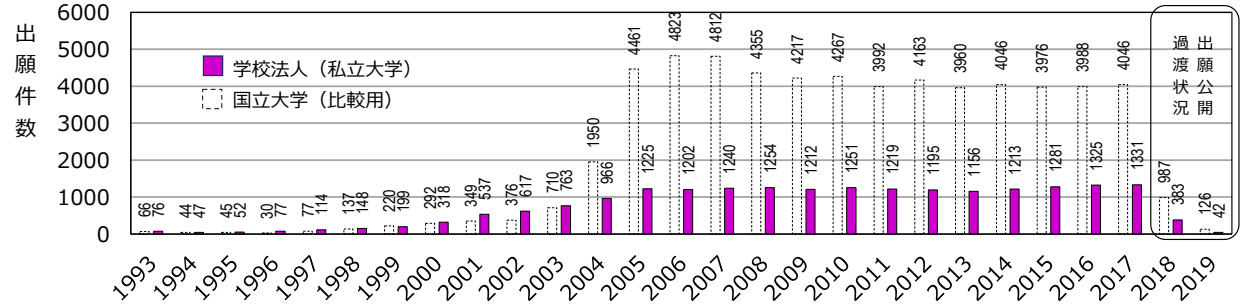


図 8 学校法人(私立大学)の特許出願件数の年次推移

私立大学の発明は大学を運営する学校法人から出願され、学校法人の下部組織に当たる私立大学ではない。学校法人と傘下の私立大学を紐付けし、どの私立大学の発明かを知ることは容易であるが、複数の大学を抱える学校法人の場合、発明者を対象に所属を調査しないと大学を特定できない。

図 8 は、698 の学校法人について、出願人とのマッチングから得られた年別特許出願件数(紫棒)である。比較用として描画した国立大学の法人化以降の出願件数と比して、1/3 ～ 1/4 の数値で推移している。

(4)国の機関、国立研究開発法人等

前述の通り、国又は国の機関は出願人とはなれず、国有化するとした発明の出願人は発明機関の長の名義にて特許出願される。

例えば、産業技術総合研究所は、2001 年 4 月に独立行政法人となったが、それ以前の通商産業省工業技術院、その次の経済産業省産業技術総合研究所時代の出願人は、其々「工業技術院長」、「経済産業省産業技術総合研究所長」の名義で出願されている。

NISTEP も含め厚労省国立感染症研究所など国立研究機関は現在も存在するが、多くの国立研究機関が法人化されたこと、及び 1999 年施行の日本版バイ・ドール制度により委託(一部請負も含む)研究開発成果は企業等の受託者から出願され、図 9 に見るように国の機関からの出願は極めて少なくなっている。ここで、国の機関としているのは出願人で判別しており、産業技術総合研究所の例でいえば、沿革として同一機関であっても独立行政法人化以前は国の機関としての出願、以降は現行の国立研究開発法人を含め「国開、独法、特法、許法等」の出願に含まれる。尚、図 9 の国の機関の出願には法人化前の国立大学からの出願は含んでいない。

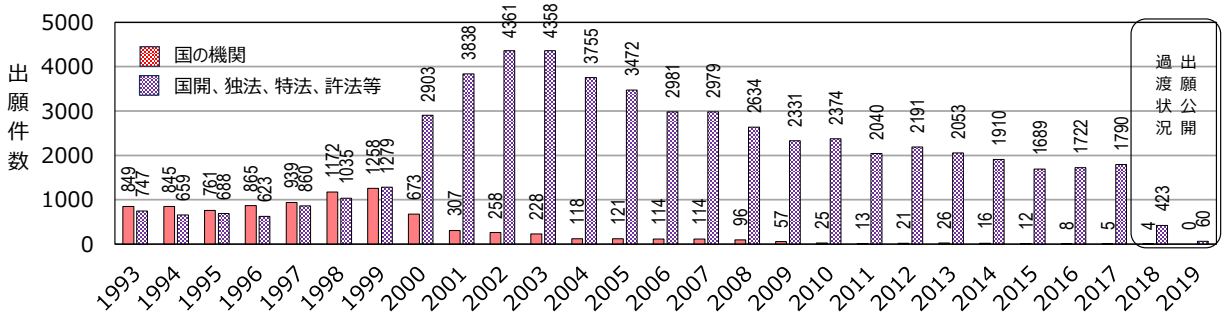


図 9 国の機関、国立研究開発法人等の特許出願件数の年次推移

5.3 地方公共団体

公立大学の出願で述べたように、地方公共団体が運営する公設試や公立大学などの発明は、法人である地方公共団体から出願が行われている。一方、特許出願に関する対応テーブルは、4項で述べたように、大学・公的機関名辞書に掲載する機関の制約から市レベル以下の地方公共団体からの出願は未対応の状況にあるが、非法人の市立大学が存在する(又は存在した)大阪市、横浜市など 29 の市を出願人とする件数はデータベースに 792 件存在することを確認している。

図 10 の棒グラフは、都道府県からの特許出願件数の年次推移を示しており、その中で上段の水色の系列は公立大学に所属する研究者が発明者として存在する出願を表している。公立大学の法人化の過程は、国立大学のように法律により一律に行われたものではなく、地方公共団体の選択と議会の議決を経て国等が認可する仕組みのため、大学により法人化の時期が異なっている。図 10 の水色の系列における発明者の所属する公立大学として、兵庫県立大学と富山県立大学が多く、其々2013 年度、2015 年度と比較的遅い時期に法人化されている。両大学の法人化は、水色の系列の出願件数の推移に色濃く影響を及ぼしていることが読み取れる。

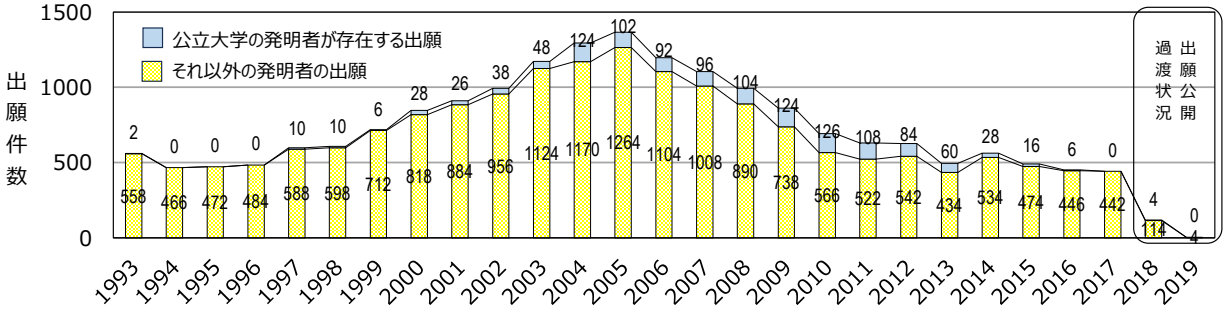


図 10 地方公共団体(都道府県)の特許出願件数の年次推移と発明者所属

6. 終わりに

本稿では、SciREX 事業の成果である企業名辞書、大学・公的機関名辞書及び特許出願データとの対応テーブルを使い、基礎的なデータではあるが、その分析結果を用いて企業、大学、公的機関の特許出願状況を概観した。

企業や公的機関等の研究開発やイノベーションに関する長期間に渡るデータを分析する場合、同一企業や機関のデータを寄せる「名寄せ」という処置が必要になる。誤記も含めた表記の揺らぎが存在するデータから全てを自動処理で過誤なく名寄せを行うのは困難であり、どうしても人手を介在させねばならない。また、企業や機関によっては統合、再編等による組織形態の変化や名称の変更、清算・倒産・廃止などの変遷も考慮してデータを寄せる必要がある。二つの辞書には、沿革に沿った過去の企業及び機関の情報も掲載しており、対応テーブルにより、それらと特許情報を統合することで世代ごとのデータの取り扱いを可能としている。また、旧企業・旧機関時代から現在までの情報を一括して取り扱いしたい要求にもフレキシブルに対応可能とし、分析データの前処理に要する研究者の負担を軽減できる。ここで紹介した辞書と対応テーブルは NISTEP のホームページにて公開しており、そこに記載する条件で使用する限り、誰でも利用することができる。

最後に、大学・公的機関名辞書の情報提供や本稿の作成にご協力を頂いた NISTEP 伊神正貫センター長、小野寺夏生客員研究官、吉井隆明客員研究官及び西川開研究員に感謝申し上げる。

【参考文献】

[1] 科学技術・学術政策研究所. 産業の研究開発に関するデータ. NISTEP 企業名辞書 ver2022_1, http://doi.org/10.15108/data_compdic001_2022_1, (参照 2023-7-10)
[2] 科学技術・学術政策研究所. 大学・公的機関における研究開発に関するデータ. NISTEP 大学・公的機関名辞書 ver2022_2, http://doi.org/10.15108/data_rsorg001_2022_2, (参照 2023-7-10)
[3] 科学技術・学術政策研究所. 産業の研究開発に関するデータ. IIP パテントデータベースとの接続テーブル ver.2022_1, http://doi.org/10.15108/data_compdic002_2022_1, (参照 2023-7-10)
[4] 科学技術・学術政策研究所. 大学・公的機関における研究開発に関するデータ. Scopus_NISTEP 辞書対応テーブル ver2018.1.1, http://doi.org/10.15108/data_rsorg004_2018_1, (参照 2023-7-10)
[5] 科学技術・学術政策研究所. 大学・公的機関における研究開発に関するデータ. WoSCC_NISTEP 大学・公的機関名辞書対応テーブル ver2020.1, http://doi.org/10.15108/data_rsorg003_2020_1 (参照 2023-7-10)
[6] 科学技術・学術政策研究所. 産業の研究開発に関するデータ. NISTEP 大学・公的機関名辞書と特許出願情報との対応テーブル ver2023_1, http://doi.org/10.15108/data_compdic007_2023_1, (参照 2023-8-18)
[7] (一財)知的財産研究教育財団・知的財産研究所. IIP パテントデータベース 2020 年版, https://www.iip.or.jp/patentdb/ (参照 2023-7-10)