

大学における共同研究契約と特許出願の傾向分析 —研究契約、技術分野との関係について— 東北大学の事例より—
 東北大学工学研究科 高橋真木子、ストラスブール大学 (JSPS) カラス・レネ、東北大学知的財産部 塩谷克彦

Patenting behavior analysis with Research contract, Technological fields: the case of Tohoku University

Tohoku University, Makiko Takahashi; Strasbourg University, Carraz Rene; Tohoku University, Katsuhiko Shionoya

キーワード・・・研究契約 共同研究 特許出願 共同出願 産学連携 国立大学法人化

1. はじめに

産学連携の主たる活動に、企業と大学との共同研究、企業から大学へ委託する受託研究がある。1996年から、2004年の国立大学法人化を経て2007年に至るまで、共同研究・受託研究の件数、研究費総額は増加している¹。これに伴い、多くの国立大学で共同出願の件数と全出願における割合とが増加している。特に法人化前後での共同出願の割合は大きく変化した。法人化後の2005年度では、大学・TLO・独立行政法人の研究機関からなされた国内特許出願総数は5,878件であり、その28%が共同研究契約、15%が受託研究契約によるものである。そして、これらを併せた研究契約に基づく共同出願は、全体の43%を占めている(伊地知・長岡 2007)。本報告では、東北大学を例として、法人化後の2004年度から2007年度までの4年間について、この期間に東北大学に在籍した研究者のうち、常勤の教授、助教授(准教授)、講師、助手(助教)(以下、本報告において、「常勤の研究者」という。)が外部と連携して行った研究契約²(以下、「研究契約」という。)と、職務発明に基づく大学帰属の全特許出願とを対象に、特許出願における研究契約の有無、単独出願・共同出願の状況、技術分野³別の特性等を分析した。

2. 分析結果

1) 研究契約と特許出願との関係

各年度の研究契約と特許出願との関係を、表1に示す。東北大学の全教員約2,300人のうち、研究契約を1件以上締結し、外部との連携研究を実施している者は全体の約2割である。4年間で合計605人の研究契約代表者ⁱのうち、4年間とも継続して契約代表者であった者は89人であり、うち民間との共同研究が活発な57人の特許出願活動を詳細にみると、職位(教授、准教授等の区分)で区切った大学全体の平均より明らかに高い出願件数を示した。尚、この57人は学術論文創出活動についても

表1 東北大学における年度別の研究契約と特許出願との関係

	2004年度	2005年度	2006年度	2007年度
総研究契約件数	893件	1223件	1488件	750件
研究契約代表者数	453人	547人	600人	387人
全教員における研究契約代表者の割合	17.6%	20.1%	22.6%	14.4%
特許出願件数 ⁴	306件	414件	405件	389件
うち研究契約に基づく共同出願件数(割合)	NO Data	65(15.7%)	98(24.2%)	125(32.2%)
うち単独出願件数(割合)	153(50.0%)	141(34.1%)	129(31.9%)	106(27.2%)

ISI 論文数、インパクトファクター、総論文数で同様に高い数値をしめした。

2) 国内出願について

表1に示すように、東北大学の特許出願の状況は、文部科学省による日本の国立大学を対象とした調査における国内総出願数と同様、当初の3年間は増加し、2007年に前年より若干減少、という動きを示した。この理由として、以下の2点がよく指摘されている。一つは2004年の法人化に伴う職務発明規程の制定、機関帰属原則というルールを学内教員へ浸透させるため、法人化当初は教員への啓発という観点から、発明届出がなされた出願の審査において出願するという判断をしやすかったこと、もう一つは、組織立ち上げの3年間を経て大学担当部局も経験を積み、特許性、市場性などの特許活用の観点からの出願是非の評価・審査が重視されてきた結果、出願採択率が落ちてきたこと、である。全国立大学の発明届出数も、ほぼ同様の傾向を示していた。

東北大学において、2004年度～2007年度までの4年間に発明者となった経験のある教員は735人であり、これは全教員数の27.8%に相当する。MITの調査では、パイ・ドール法施行後の15年間(1983～1997年)で、特許取得経験が一度もない教員が全教員の約半数いる。発明者と特許権取得経験の間には、権利化までの長いプロセスがあるので単純には比較はできないが、教員への特許に関する意識啓発という点について考えれば、東北大学の学内教員への発明に関する意識は、相当浸透していると見ることができる。

共同出願を「研究契約が有る共同出願」と、「研究契約が無い共同出願」とに区分してみると、表1に示されるように、「研究契約が有る共同出願」は、3年間⁵で総数、全体に対する割合とも増加している。一連の産学連携推進施策、東北大学における担当部署の整備、共同研究推進の活動等がこれに影響していたと考える。共同研究が実施されてから共同の研究成果が創出され、発明が創出されるまでに時間差があることを考慮すれば、今後もこれまで以上の共同発明の届出があることが予想される。

「研究契約が無い共同出願」となる発明が創出される状況として、外部からの研究員の受け入れによる発明の創出、学会などでの意見交換等に基づく発明の創出、他の大学や公的研究機関との契約が無い形で実施されている研究協力に基づく発明の創出などが想定される。大学の研究成果を実用化するまでには、特許ライセンスのみならず、多様なチャンネルの存在が指摘されている(Agrawal & Henderson 2002)が、この分類に属する出願が年度を経る毎に減少してはくるものの、尚一定の割合があるのは、東北大学の外部とのチャンネルの多様性を示唆するものである。

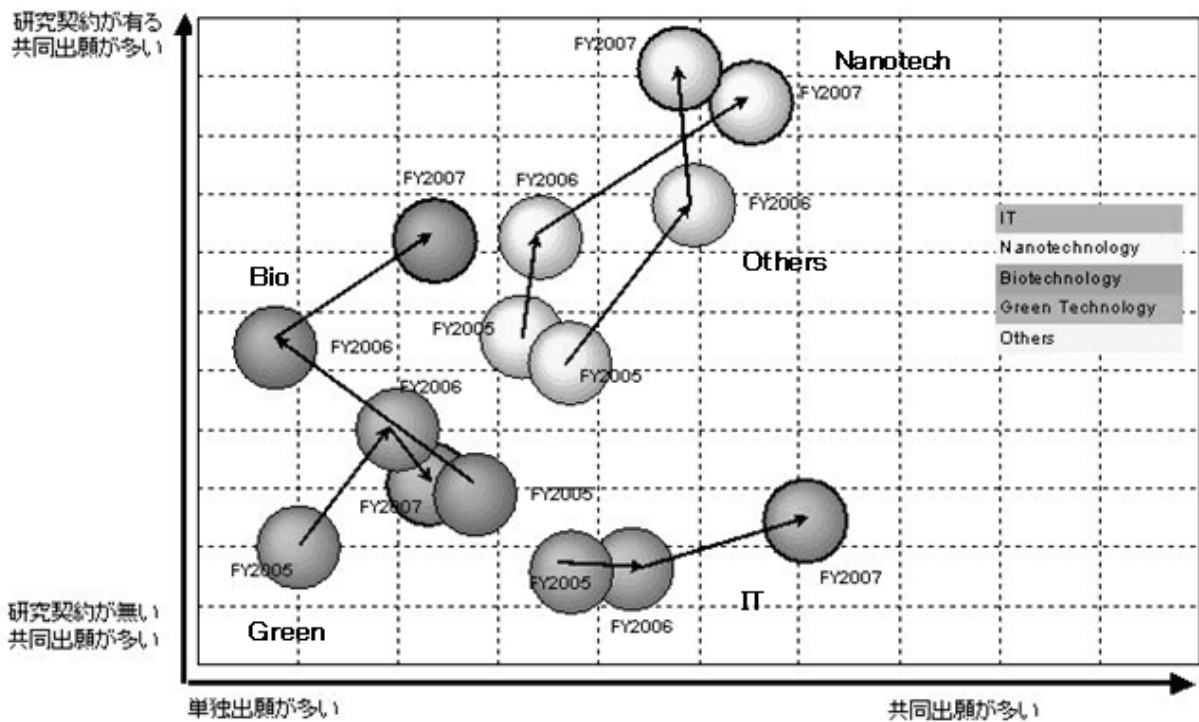
一方、「単独出願」は、総数、割合とも単純な減少傾向にある。単独出願は権利維持までのコスト全てを大学が負担し、企業との共同出願の経費はもっぱら企業負担であることに鑑みると、その出願判断において経費負担が要素となることが当然予想される。経費負担別の出願採択率は明らかではないが、少なくともこの単独出願は精査され、権利化の方針が決定されたものが多く含まれると考えられる。従って、各大学の知財ポリシーに沿った活用例が、ここから生まれてくると思われる。

3) 「IT、ナノテク、バイオテクノロジー、環境、その他」の区分による技術分野の特徴

共同研究と特許出願の関係について、(a)東北大学における技術分野別の出願件数割合、(b)全国立大学における技術分野別の出願件数割合、(c)全国立大学における技術分野別の共同研究件数割合、の比較により概要を示す。全国立大学レベルでの(c)共同研究件数と(b)特許出願数について見ると、「その他」以外の分野の構成比は(b)、(c)で概ね類似している。特許出願について、(b)の全国立大学と(a)東北大学の出願分野別の件数割合を比較すると、IT、次いでナノテク・材料分野が大きく、大学の研究成果が特許を通じて実用化されやすいと一般的に言われるバイオテクノロジー分野は、東北大学での割合は相対的に少ない。大学の研究分野の特徴、出願ポリシー等が影響していると推察される。

次に、東北大学において、共同出願と単独出願、研究契約の有無による特許出願の区分を、年度毎と分野毎でみてみる。法人化の翌年の 2005 年度では分野毎の差はあまり見られないが、2006 年度、2007 年度では、単独出願の多少、共同出願における研究契約の有無の割合がそれぞれ異なってきた。技術分野にもとづく何らかの傾向をみる上で、3年間という年数はデータとして不足であるとは思われるものの、技術分野ごとに異なった傾向が現れている。図1は、各技術分野ごとに、単独出願と共同出願の割合、さらに共同研究契約にもとづく共同出願と契約の無い共同出願の割合に関する年度変化を示す。全体的な傾向としては、年を経るごとに共同出願割合の増加、研究契約下にある共同出願の割合の増加が見られる。

図 1



Figure; Patent Application Classifications by Technological Categories in FY2005-2007

このうち、環境関連の特許出願は、2005 年度以降は出願総数と研究契約のある共同出願割合、絶対数とも減少しており、他とは異なる傾向があった。バイオテクノロジー、ITなどと異なり、研究分野の分類としての「環境」は、区分がつけにくいということが指摘されていることから、カテゴライズする際の若干の誤差もあるかもしれない。「環境関連技術」の具体的な技術課題が明らかになることで、研究分野として、バイオテクノロジー、IT、ナノテク・材料、等の分野に分類される事例も現れることが予想される。日本及び世界の環境関連の研究開発が活発化している現状は、大学の研究にも当然影響しており、国内出願件数もこれと同様の傾向を示している。知財管理活用の観点からも今後の傾向に注目したい。

バイオテクノロジー分野については、全国内出願件数は 2004 年度以降増加しているが、東北大学においては出願数の増減がある。2006 年度以降、発明の発掘・評価を担当するスタッフを TLO が増強して

、この分野の特許活用促進を目指したことが、翌年度以降に出願数増加という形で現れている可能性もある。

3. 結論

以上のことより、

- 1) いずれの技術分野でも、法人化以降、東北大学と外部機関との共同出願が増加していた。
- 2) 特に、共同研究契約のもとでの共同出願が増加していた。
- 3) 東北大学の単独出願の出願数は減少していた。いわゆる基本特許となる可能性もある大学単独発明の評価と権利化には、共同研究と関係した出願とは異なる判断指標と管理手法が必要と思われる。
- 4) 東北大学では、特許出願に対する意識啓発が進み、学内発明者の裾野が広がり、全体としては、共同研究と特許出願は正の相関係数を示した。共同研究と特許出願の関係を詳細に見ると、活発に外部と研究し、また特許出願にも積極的な研究者の存在が明らかになった。
- 5) 法人化後の大学の研究活動のうち、産学連携による研究開発活動の重要性が、知財管理活用の観点からも示唆された。

(脚注)

- 1) 但し、1件辺りの金額は、2005年度が241.9万円で、以降、244.3万円、242.5万円と、微増減。
- 2) 共同研究契約、受託研究契約、学術指導契約を含む。
- 3) この報告において、研究契約と特許出願との関係は、大学所属の発明者(1出願に複数いる場合は筆頭発明者)による自己申告により、技術分野のカテゴリは、第二期科学技術基本計画(平成13年3月30日閣議決定)で定められた重点4分野に基づき選択式で発明者が入力したものによる。いずれもその判断は、基本的には発明届出時になされる。
- 4) 出願日基準でカウントしている。
- 5) 2004年度についてはそれを区分したデータを取っていないため、2005年度からの3年間を対象とした。
- 6) 例えばリモートセンシングを用いた環境モニタリングは、IT分野とも環境分野とも分類可能である。

(参考文献)

1. 文部科学省 大学知的財産本部整備事業時後評価結果報告書参考資料 2008年8月 P.9(Only in Japanese)
 2. 東北大学産学官連携推進本部 H18年度報告書 P.52 (Only in Japanese)
 3. Agrawal, A., Henderson, R. (2002) "Putting Patents in Context; Exploring Knowledge Transfer from MIT" Management Science Vol. 48, No. 1, January pp44-60
 4. 日本の大学等と研究開発独立行政法人における上流研究からの発明の現状と知的財産権の取り扱いに関する研究報告 Ijichi T. & Nagaoka S. "Management of IPRs for Upstream Research Inventions in Universities and National R&D Institutes in Japan" March 2007
 5. Takahashi, M. & Crarraz, R., 「Academic Patenting in Japan: Illustration from a Leading Japanese University」 <http://cournot2.u-strasbg.fr/users/beta/publications/WP/article.php?SELECTWP=2009-07> (レイ・パスツール大学ストラスブール 経済学部 ワーキングペーパー 2009年2月)
 6. Nerkar, A., Shane S., (2007) "Determinants of invention commercialization: An empirical examination of academically sourced inventions" Strategic Management Journal 28:1155-1166
 7. Thursby, J., Fuller, A.W., Thursby, M., (2009) "US faculty patenting: Inside and outside the university" Research Policy 38 14-25
-