

Title	政策変更が大学特許出願に与える影響の定量的分析 : 東京大学におけるメディカル関連特許データに基づく分析
Author(s)	小林, 誠; 加納, 信吾
Citation	年次学術大会講演要旨集, 26: 491-495
Issue Date	2011-10-15
Type	Conference Paper
Text version	publisher
URL	http://hdl.handle.net/10119/10168
Rights	本著作物は研究・技術計画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 Science Policy and Research Management.
Description	一般講演要旨

政策変更が大学特許出願に与える影響の定量的分析 —東京大学におけるメディカル関連特許データに基づく分析—

○小林 誠，加納信吾（東京大学）

1. 背景

ライフサイエンス関連技術は、バイオテクノロジーをはじめとし、医薬品、医療機器、診断・予防・治療技術に留まらず、ヘルスケア、農業、食品、環境、エネルギー等、幅広い産業にインパクトを与える重要な技術領域である。

1990年代後半以降、日本のバイオテクノロジー分野への公的部門による研究開発費は急激に増加しており、大学をはじめとする公的研究部門の役割が重要であるとされてきた。そして、2002年にはバイオテクノロジー戦略大綱が策定されるなど、日本の国家戦略目標である4つの重点科学技術分野の一つに位置付けられている。

大学においては、特に1998年の大学等技術移転促進法（TLO法）および1999年の産業活力再生特別措置法（日本版バイドール法）の施行（政策変更①と定義）、および2004年の国立大学法人法の施行（政策変更②と定義）が重要なターニングポイントになり、特許出願の動向に大きな影響を与えたと考えられる。

2. 先行研究

プロパテント政策が大学特許出願に与えた影響の主な先行研究には以下のものがある。

(1) 日本の政策の影響分析（岡田ら2006、中村2007）

- ✓ 日本の公的部門に対するプロパテント政策は、大学が自らを出願人として「重要な」研究成果を特許化するように促してはいない。
- ✓ 上記研究は、出願人を起点としており発明者の情報をまったく利用しておらず、政策効果の測定についても十分な観察期間がとれていない。

(2) 米国の政策変更の影響分析（Mowery, et al. 2001, 2002）

- ✓ 産学連携・技術移転はバイドール前から活発化しはじめており、バイドール法は重要ではあったが、決定的なものではなかった。
- ✓ バイドール法前後の大学特許を比較分析すると、バイドール後には大学全体の特許出願数は増加したが、収量（特許登録率、ライセンス率、ライセンス収入）は緩やかに減少した。
- ✓ バイオメディカル分野では、技術トレンドの影響と政策変更の影響を分離できなかったため、バイドール法による影響を実証できていない。

(3) 米国における大学出願と個人出願の特許の質の違いの分析（Aldridge, et al. 2010）

- ✓ 米国の大学の技術移転は、TLO（TTO）を介した特許出願のケースと、研究者が独自に行った特許出願のケースが存在する。
- ✓ 前者はライセンスによる商業化に、後者は起業による商業化に正の相関がある。

これらの先行研究では、大学特許の全体像を把握しておらず、政策変更前後の十分な観察期間がとられていないため、導かれた結果は政策変更の影響を正しく測定できたかには疑問が残る。このため、大学が出願人となる特許出願に加えて、大学の教員が発明者となる特許出願の両方を併せて分析すると共に、政策変更前後の十分な観察期間をおく必要がある。

また、日本においては、大学の研究成果としての特許の大学帰属、個人帰属、企業帰属（大手、ベンチャー）の区分毎の利用形態の違いについての解析は実施されておらず、利用形態の違いと政策変更との関連を解析することには意義があるものと考えられる。

3. 研究の目的

本研究は、東京大学におけるライフサイエンス関連特許の公開データを用いて、日本における大学を対象とした政策変更①および②が、大学の特許出願に与えた影響について着目し、実証研究を行うことを目的とする。

なお、本報告は、東京大学におけるライフサイエンス関連特許を網羅的に分析する前段階として、メディカル分野の医学部、および医科学研究科（以下、医科研）に限定した報告を行う。この際に、副次的な目的として、医学部（臨床研究中心）と医科研（基礎研究中心）とで、それぞれに対する政策変更の影響を比較する。

4. 仮説

政策変更①と②は、大学全体の特許出願の量・質（価値）を増加・向上させる。

- (1) 大学を出願人に含む特許出願の場合、量・質（価値）を増加・向上させる。
- (2) 大学を出願人に含まない特許出願の場合、量・質（価値）を減少・低下させる。
- (3) ベンチャー企業を含む特許出願の場合、量・質（価値）を増加・向上させる。
- (4) 大企業を含む特許出願の場合、量・質（価値）を減少・低下させる。
- (5) 臨床医学研究中心の組織と基礎医学研究中心の組織では発明内容に差があり、更に政策変更は発明内容に影響を与える。

5. 研究方法

特許データベースから大学教員が発明者となる特許出願を抽出し、政策変更の影響を分析する。

(1) 「大学特許」の定義

- ✓ 大学自身が出願人に含まれる特許出願
- ✓ 大学に所属する教員が発明者に含まれる特許出願（大学に所属している期間のみ抽出）
- ✓ 医学部（医学部付属病院含む）および医科研（医科研付属病院含む）が対象

(2) 分析 Phase の定義

政策変更①と②を境界にして、特許出願日（優先権主張日）により 3 つの Phase に分類した。

- ✓ Phase 1：1990 年度～1998/1999 年度（政策変更①以前）
- ✓ Phase 2：1998/1999 年度～2003 年度（政策変更①以降、政策変更②以前）
- ✓ Phase 3：2004 年度～2008 年度（政策変更②以降）

(3) 特許データの概要

- ✓ 発明者：客員を除く東京大学所属の教員（教授、准教授（助教授）、講師、助教（助手））
- ✓ 期間：平成 2 年度（1990 年度）～平成 20 年度（2008 年度）の東京大学在職期間
- ✓ データソース：NRI サイバーパテントデスク 2 データベース

6. 特許データの集計結果

(1) 特許データの集計

表 1. 医学部および医科研の特許出願件数、審査請求件数（率）、特許登録件数（率）

対象	発明者	出願人	特許出願 件数	審査請求 件数	審査請求 率	特許登録 件数	特許登録 率
医学部 + 医学部付属病院	医学部または 付属病院所属	東京大学を含む	81	59	73%	15	19%
		東京大学を含まず	530	364	69%	172	32%
		合計	621	423	69%	187	31%
医科研 + 医科研付属病院	医科研または 付属病院所属	東京大学を含む	100	67	67%	18	18%
		東京大学を含まず	505	338	67%	107	21%
		合計	605	405	67%	125	21%

*1: 東京大学が出願人となる特許出願は、公開公報に記載された出願人が「東京大学、東京大学長、東京大学TLO、CASTI(先端科学技術インキュベーションセンター)」の何れかを含むものと定義した

*2: 特許出願件数、審査請求件数、特許登録件数は、それぞれ重複を除いた数

医学部、医科研共に、東京大学を出願人に含まない特許出願が東京大学を含む特許出願の約 5 倍抽出された。

(2) 医学部および医科研の特許出願件数の推移

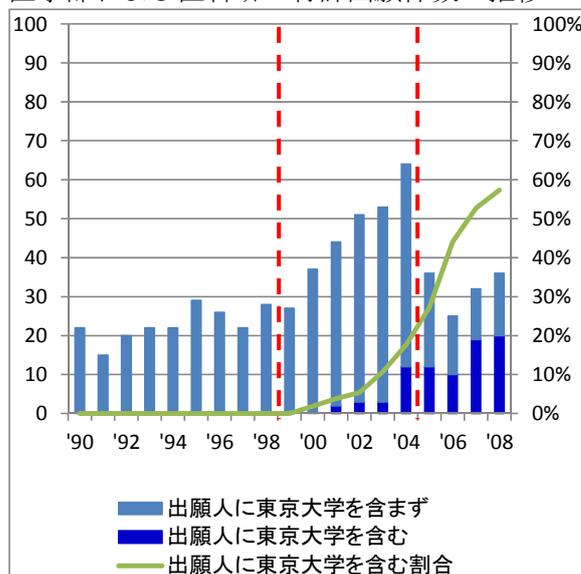


図 2-1. 医学部の特許出願件数の推移

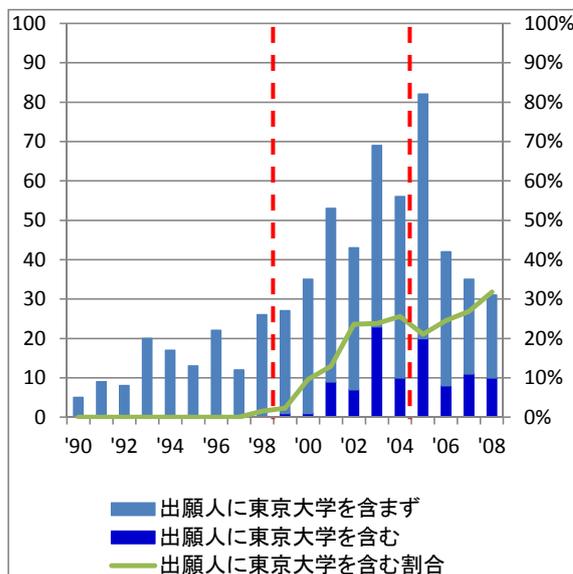


図 2-2. 医科研の特許出願件数の推移

医学部・医科研共に出願件数は、Phase 1 で徐々に増加し、Phase 2 で急増し、Phase 3 で減少に転じている。また、出願人に東京大学を含む特許出願件数の割合は、医学部で Phase 2 以降増加傾向にあるが、医科研では Phase 2 で増加し Phase 3 では横這いとなっている。

(3) 医学部および医科研の特許出願における審査請求率、および特許登録率の推移

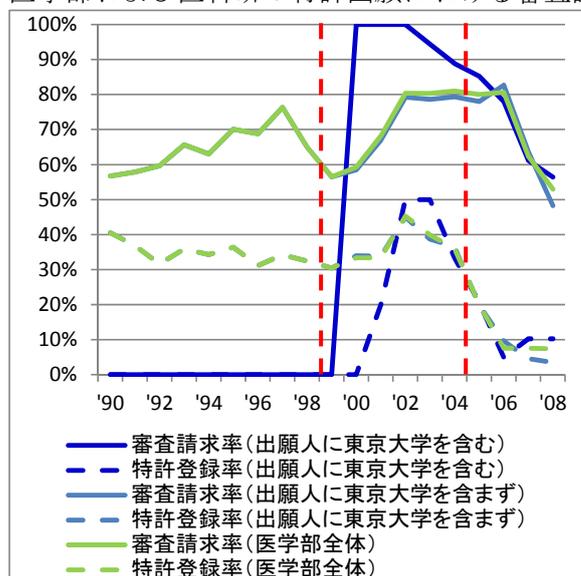


図 3-1. 医学部の審査請求率、および特許登録率の推移

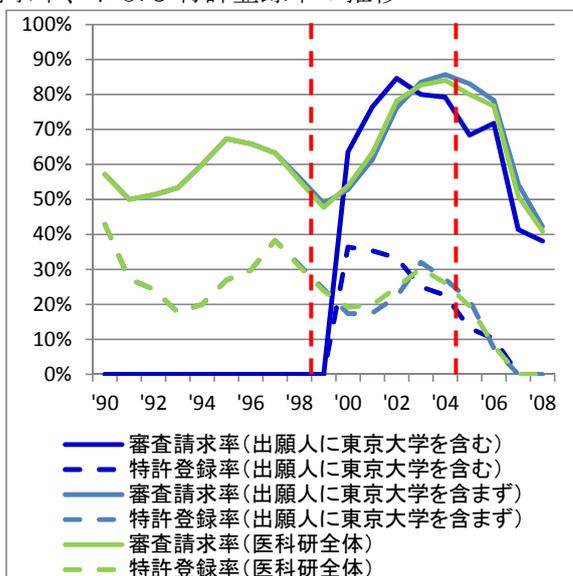


図 3-2. 医科研の審査請求率、および特許登録率の推移

出願人に東京大学を含む特許出願の審査請求率は、医学部・医科研共に Phase 2 で高水準であったが、Phase 3 では低下傾向にある。特許登録率は、Phase 3 で低下傾向にある。

出願人に東京大学を含まない特許出願の審査請求率は、医学部・医科研共に Phase 2 まで上昇傾向が続いていたが、Phase 3 では減少傾向にある。特許登録率は、医学部で Phase 2 まで横這いで Phase 3 では低下傾向、医科研では Phase 1 から 3 まで低下傾向にある。

(4) 医学部および医科研の特許出願における出願人の推移

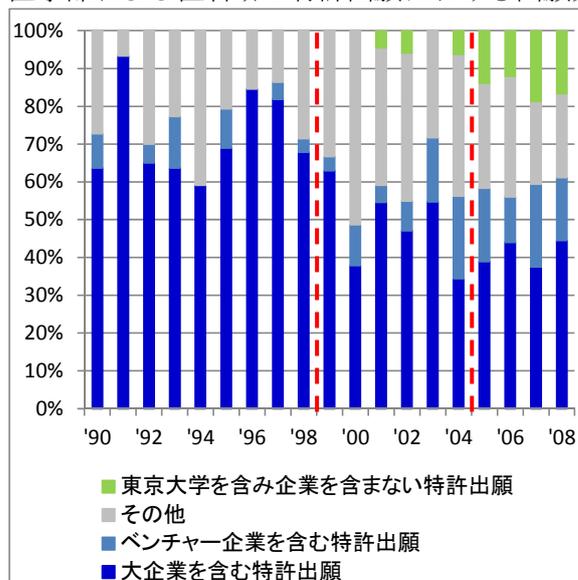


図 4-1. 医学部の特許出願の出願人の推移

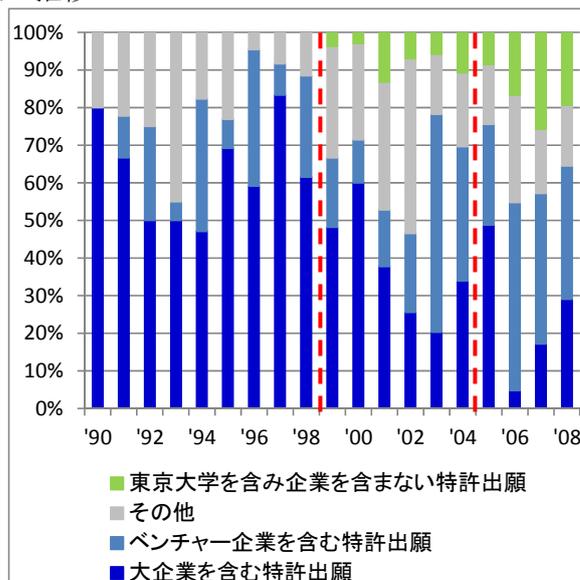


図 4-2. 医科研の特許出願の出願人の推移

医学部・医科研共に東京大学を含み企業を含まない特許出願の割合は、Phase 2 以降増加傾向にある。また、共にベンチャー企業を含む特許出願の割合は、Phase 2 で増加し Phase 3 では横這いであるが、医科研はベンチャー企業の割合が約 2 倍高くなっている。

大企業を含む特許出願の割合は、医学部では、Phase 2 で減少し Phase 3 では横這いであるが、医科研では、Phase 2 以降で減少傾向にある。

7. 検定

Phase 1、2、3 の値を比較するために、分散分析を行った。

表 2. Phase 1、2、3 の値における分散分析の結果

	度数(N)	医学部			医科研		
		平均値	標準偏差	F	平均値	標準偏差	F
特許出願件数							
Phase 1	9	14.7	7.04	12.59*	22.9	4.29	14.36*
Phase 2	6	47.2	15.24		46.0	12.99	
Phase 3	4	47.5	23.45		32.3	5.19	
審査請求率							
Phase 1	9	64.9	2.06	0.74	58.0	6.34	1.17
Phase 2	6	70.8	4.51		68.3	15.50	
Phase 3	4	69.0	6.89		62.3	19.24	
特許登録率							
Phase 1	9	34.8	3.11	4.66*	28.7	8.03	12.83*
Phase 2	6	36.2	5.49		24.0	4.05	
Phase 3	4	10.8	6.19		6.8	9.00	

*p<.05

- ✓ 特許出願件数：医学部は Phase 2、3 が Phase 1 に対し優位に高く、医科研は Phase 2 が Phase 1、3 に対し優位に高い。(医学部, $F(2,16)=12.59, p<.05$ 、医科研, $F(2,16)=14.36, p<.05$)
- ✓ 審査請求率：医学部・医科研共に Phase 間で有意差はない。
- ✓ 特許登録率：医学部・医科研共に Phase 1、2 は Phase 3 に対し優位に高い

8. まとめ

- (1) 特許出願の量の指標となる特許出願件数に関して、政策変更①は増加に寄与したが、政策変更②は寄与しなかった。また、特許出願の質（価値）の指標となる審査請求率および特許登録率に関して、政策変更①および②は向上に寄与しなかった。但し、2006年以降の特許登録率については一部の特許出願は特許庁において審査中である可能性がある。
- (2) 仮説(1)～(5)に対する検証は、学会における発表時に報告する。

9. 参考文献

- (1) 岡田羊祐ら, 2006. 日本のバイオテクノロジー特許出願の動向分析－民間部門と公的部門の競争と協調－. 競争政策研究センター共同研究
- (2) 中村健太, 2007. 医薬・バイオ産業における産学連携－特許出願行動でみるプロパテント政策の効果と産学間の研究契約に関する考察－. 医療と社会 Vol. 17 No. 1, 19-37
- (3) David C. Mowery, *et al.*, 2001. The growth of patenting and licensing by U.S. universities: an assessment of the effects of the Bayh-Dole act of 1980. *Research policy* 30, 99-119
- (4) David C. Mowery and Arvids A. Ziedonis, 2002. Academic patent quality and quantity before and after the bayh-Dole act in the United States. *Research policy* 31, 399-418
- (5) Taylor Aldridge and David B. Audretsch, 2010. Does policy influence the commercialization route? Evidence from National Institutes of Health funded scientists. *Research Policy* 39, 583-588
- (6) Kazuyuki Motohashi and Shingo Muramatsu, 2011. Examining the University Industry Collaboration Policy in Japan: Patent analysis. RIETI Discussion Paper Series 11-E-008, 1-41