

Title	私立大学の産学連携活動に影響を与える要因に関する考察
Author(s)	山口, 佳和
Citation	年次学術大会講演要旨集, 32: 892-895
Issue Date	2017-10-28
Type	Conference Paper
Text version	publisher
URL	http://hdl.handle.net/10119/15044
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

私立大学の産学連携活動に影響を与える要因に関する考察

○山口佳和（千葉工業大学）

1. はじめに

日本においてオープンイノベーションを推進するためには、産学官連携活動を本格化することが重要とされている。このため科学技術基本計画[1]では、企業、大学、公的研究機関における推進体制の強化、人材の好循環の誘導、人材、知、資金が結集する「場」の形成などが実施すべき施策として掲げられている。本発表では、大学の産学連携活動に着目する。

筆者ら[2]は、産学連携実績が多い122大学を分析対象として、産学連携活動と影響要因の関係を定量的に分析して、重回帰式を導き出した。その結果、産学連携活動を促進するためには基礎研究の強化が不可欠であり、産学連携実務担当者の増強、大学院の充実なども期待されることを指摘した。しかし、この分析は国立大学が中心であり、私立大学に焦点を当てたものではなかった。

研究・イノベーション学会誌に掲載された大学の産学連携に関する先行研究[3]～[15]の分析対象による分類を、表1に示す。13件の論文、ノート、調査研究のうち、「対象は国立大学」が4件、「対象の多くは国立大学」が7件、「対象は公立大学」が2件であった。「対象は公立大学」の2件は、外国の州立大学であった。私立大学に焦点を当てた研究は見られなかった。さらに、分析方法が定量か定性かで分類すると、定量が6件、定性が7件であった。日本の大学に占める私立大学の割合は大きいことから、大学全体の産学連携活動の促進を検討するためには、私立大学に焦点を当てた分析も必要である。

本発表の目的は、大学全体の中の私立大学の位置付けを概観すること、私立大学の産学連携活動を概観すること、私立大学の産学連携活動に影響を与える要因を分析することである。

2. 大学全体の中の私立大学

学校基本調査[16]に基づく国公立別の大学数、学生数、教員数を表2に示す。大学数では77.4%、学生数では73.6%と多くを私立大学が占めており、教員数でも58.0%と過半数を占めている。日本では私立大学が大学の中で重要な位置付けにあり、産学連携活動においても相応の役割を果たすことが期待される。

国公立別の学生数の推移を、図1に示す。全体の学生数は、60年代から70年代前半、80年代後半から90年代に大きく増加した。これに対して国立大学、公立大学の増加は緩やかであったが、私立大学が大きく増加して全体の増加を担っていたことが分かる。全体の増加は進学率の上昇などが原因であるが、国公立大学の新設や定員増では十分に対応することができず、代わりに私立大学が対応してきたことが伺われる。

私立大学割合、大学進学率、入学者数の推移を、図2に示す。大学進学率は60年代前半から70年代前半、90年代後半から2010年頃まで大きく上昇して、現在は52.6%(2017年度)となっている。私立大学の割合は、1955年度の59.7%から1974年度には76.4%に達し、その後少し落ち着いて2107年度

表1 大学の産学連携に関する先行研究の分類

	対象は国立大学	対象の多くは国立大学	対象は公立大学
定量分析	坂元ら[7]、田中ら[11]	近藤ら[4]、高津[5]、西村ら[12]、平井ら[15]	
定性分析	岩田ら[13]、岡本[14]	野口ら[6]、西尾[8]、岡本[9]	塚本ら[3]、西尾ら[10]

(注)2001年以降の研究技術計画(研究・イノベーション学会誌)に、論文、ノート、調査研究として掲載されたもの。

表2 国公立別の大学数、学生数、教員数

	大学数		学生数		教員数	
	大学数	割合	学生数 (万人)	割合	教員数 (万人)	割合
国立大学	86	11.0%	60.9	21.1%	6.4	34.8%
公立大学	90	11.5%	15.3	5.3%	1.3	7.3%
私立大学	604	77.4%	212.9	73.6%	10.7	58.0%
合計	780	100%	289.1	100%	18.5	100%

(注)2017年度
(出所)学校基本調査(文部科学省)[16]

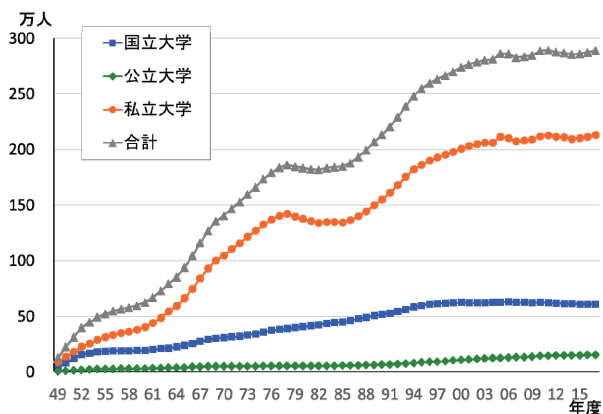


図1 国公立別の学生数の推移

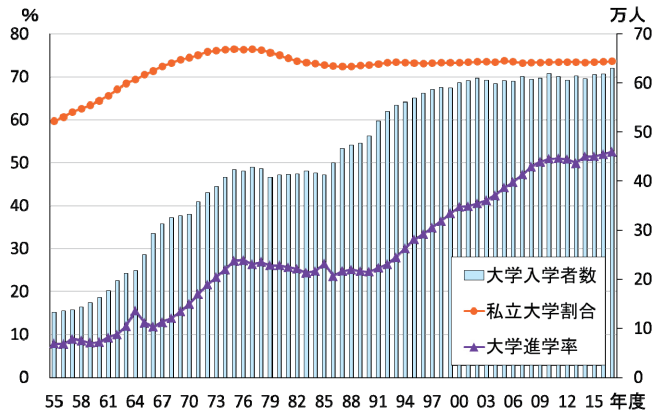


図2 私立大学割合、大学進学率、入学者数の推移

には73.6%となった。大学入学者数が急増する時期は国公立大学の拡大が追いつかず、大学入学者数の増加が落ち着いてからは国公立大学がある程度対応できたためである。

3. 私立大学の産学連携活動

本発表で分析する産学連携活動としては、共同研究(受入件数、受入金額)、受託研究(受入件数、受入金額)を取り上げる。共同研究は企業等の研究者と国立大学等の教官とが共通の課題について対等の立場で行う研究、受託研究は企業等からの委託を受けて行う研究とされている。

国公立大学別の共同研究、受託研究を、表3に示す。私立大学は共同研究の受入件数で19.4%、受入額で16.0%、受託研究の受入額で18.4%といずれも小さな割合にとどまっており、受託研究の受入件数では33.5%と割合は大きくなった。受託研究の受入件数では国立大学の割合が小さくなったことから、私立大学と公立大学には小さな受入額の受託研究が多かったことが分かる。

文部科学省資料[17]に基づく国公立大学別の共同研究受入額の分布、国公立大学別の受託研究受入額の分布を、それぞれ図3、図4に示す。いずれも国立大学が受入額が多い領域、私立大学が受入額が少ない領域、公立大学の両者の間の領域を中心に分布していることが分かる。産学連携活動の実績が多い大学を分析対象として選択すると、国立大学が中心になってしまうことが分かる。ただし、私立大学の分布は広範囲にわたっており、大学による産学連携活動の違いが大きいことが伺われる。こうした大きな違いを作り出している影響要因を明らかにすることは、産学連携の促進を検討する上で有用な情報となることが期待できる。

表3 国公立大学別の共同研究、受託研究

	共同研究				受託研究			
	受入件数	割合	受入額(億円)	割合	受入件数	割合	受入額(億円)	割合
国立大学	17,353	73.9%	477.03	79.8%	14,734	58.4%	1725.28	77.9%
公立大学	1,590	6.8%	25.32	4.2%	2,049	8.1%	80.80	3.7%
私立大学	4,548	19.4%	95.59	16.0%	8,461	33.5%	407.60	18.4%
合計	23,491	100%	597.94	100%	25,244	100%	2213.68	100%

(注)2015年度
(出所)産学官連携の実績(文部科学省)[17]

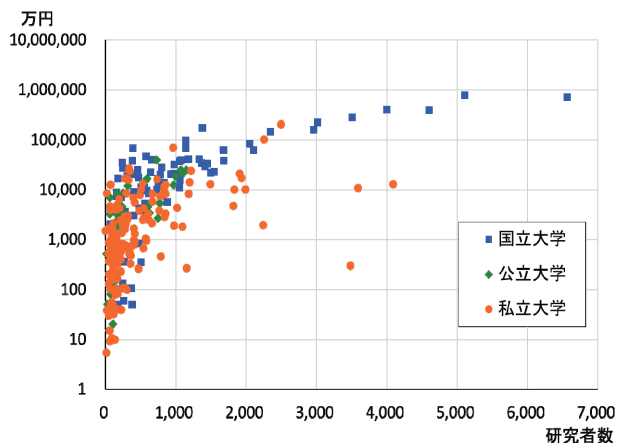


図3 国公立大学の共同研究受入額の分布

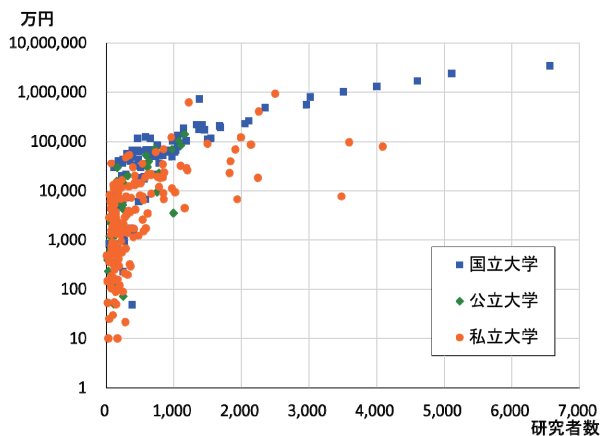


図4 国公立大学の受託研究受入額の分布

4. 私立大学の産学連携活動に影響を与える要因

共同研究件数/研究者数と受託研究件数/研究者数による私立大学の分布、共同研究受入額/研究者数と受託研究受入額/研究者数による私立大学の分布を、それぞれ図5、図6に示す。最小のカテゴリ(0-0.05 件/人、0-25 万円/人)に多くの大学が集中したことは同じであるが、受託研究よりも共同研究の方がより多く集中した。

産学連携活動と影響要因との相関関係を分析した。分析対象は共同研究受入額+受託研究受入額の上位30大学とし、影響要因としては論文数/研究者数、科学研究費補助金額/研究者数、研究者数、学生数、学部学生数/教員数、大学院学生数/研究者数、総合大学か単科大学か(ダミー変数)、工学部があるかないか(ダミー変数)を取り上げた。データの出所は、文部科学省資料[17]、Web of Science[18]、日本学術振興会資料[19]、各大学資料(ホームページから入手)を利用した。これらのデータに基づいて分析した結果として、産学連携活動と影響要因の相関関係を、表4に示す。

有意な正の相関関係を示したのが、論文数/研究者数、科学研究費補助金額/研究者数、大学院生数/研究者数、工学部有(1)or 無(0)である。このうち論文数/研究者数と科学研究費補助金額/研究者数は研究活動を表す影響要因であり、大学で行っている基礎研究のレベルが高いことが産学連携活動に貢献したことが分かる。共同研究(件数、受入額)/研究者数、受託研究受入額/研究者と論文数/研究者数、科学研究費補助金額/研究者数では、中程度の相関関係($0.4 \leq |r| < 0.7$)となった。大学院生数/研究者数も大学院生の存在が大学の研究を支えるものであることから、同様に貢献したことが分かる。共同研究件数/研究者数と中程度の相関関係であったことから、大学院生が多くいることがより多くの件数の共同研究を行うことにつながったと推測される。工学部有(1)or 無(0)は、学部別に見ると工学部が多くの産学連携活動をしていることが原因である。1件あたりの受託研究受入額に大きな違いがあることから、受託研究件数/研究者数では弱い相関関係($0.2 \leq |r| < 0.4$)または相関関係がほとんどない($0 \leq |r| < 0.2$)にとどまった。

有意な負の相関関係を示したのが、研究者数である。特に共同研究件数/研究者数とは中程度の相関関係

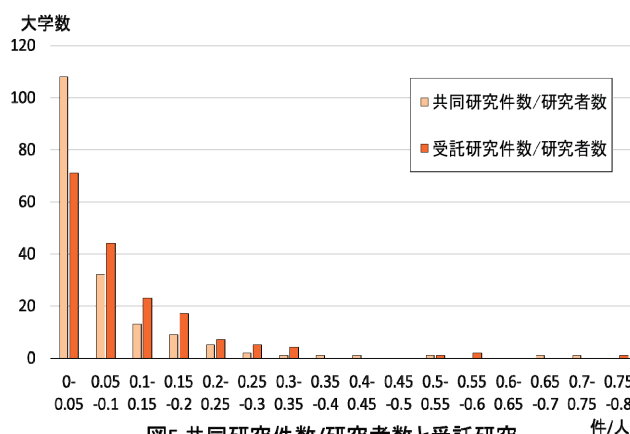


図5 共同研究件数/研究者数と受託研究件数/研究者数による私立大学の分布

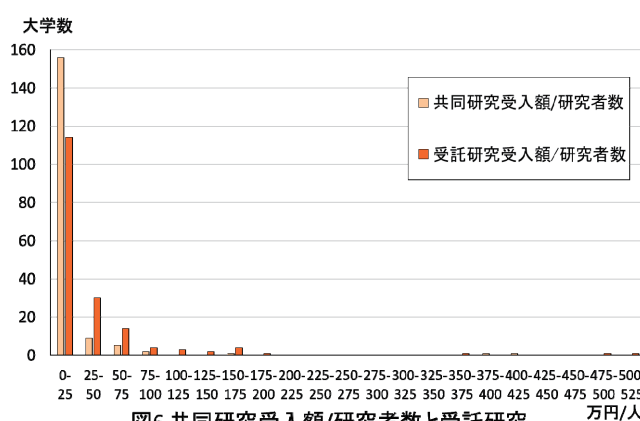


図6 共同研究受入額/研究者数と受託研究受入額/研究者数による私立大学の分布

表4 産学連携活動と影響要因の相関関係

	論文数/研究者数	科学研究費補助金額/研究者数	研究者数	学生数	学部学生数/研究者数	大学院生数/研究者数	総合大学(0)or 単科大学(1)	工学部有(1)or 無(0)
共同研究件数/研究者数	0.503 ****	0.500 ****	-0.467 ***	-0.207	0.172	0.458 **	0.288	0.395 **
共同研究受入額/研究者数	0.685 ****	0.619 ****	-0.349 *	-0.176	0.032	0.365 **	0.226	0.343 *
受託研究件数/研究者数	0.133	0.335 *	-0.345 *	-0.149	0.178	0.319 *	0.034	0.245
受託研究受入額/研究者数	0.480 ***	0.604 ****	-0.133	0.063	0.040	0.361 *	-0.064	0.316 *

(注) * $p < 0.1$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.01$, **** $p < 0.001$.

係となった。工学部がない規模の大きい大学があること、研究者数が多い医学部のある大学で共同研究件数が比較的少なかったことがあると推測される。学生数、学部学生数/研究者数、総合大学(0)or 単科大学(1)では、有意な相関関係は見られなかった。

5. まとめ

大学全体の中の私立大学の位置付け、私立大学の産学連携活動を概観するとともに、私立大学の産学連携活動の影響要因を分析し、論文数/研究者数、科学研究費補助金額/研究者数、大学院生数/研究者数、工学部有(1)or 無(0)で正の相関関係、研究者数で負の相関関係があることを明らかにした。

私立大学の産学連携を促進することが重要であり、そのためには産学連携活動と影響要因との関係を分析することが有用である。今後は、分析対象の大学を拡大した上で、より広い範囲の多様な産学連携活動と影響要因のデータを収集し分析して考察することが課題である。

引用文献

- [1]閣議決定、第5期科学技術基本計画 pp.35-38、2016。
<http://www8.cao.go.jp/cstp/kihonkeikaku/5honbun.pdf>
- [2]山口佳和、藤本淳、山崎 晃、越山健彦、大学の産学連携活動と影響要因の関係の定量的評価に関する研究、産学連携学 Vol.13 No.2 pp.112-126、産学連携学会、2017。
- [3]塚本芳昭、西尾好司、富士原寛、野田龍彦、ドイツの産学連携システムに関する研究、研究技術計画 Vol.17, No.3/4 pp.243-260、研究・技術計画学会、2002。
- [4]近藤正幸、長谷川光一、日本の大学発ベンチャーの産業別・地域別・起業者別特性、研究技術計画 Vol.20, No.1 pp.90-102、研究・技術計画学会、2005。
- [5]高津義典、産学等連携研究の実態—地域における実態調査を通じて—、研究技術計画 Vol.20, No.1 pp.78-89、研究・技術計画学会、2005。
- [6]野口達治、水落隆司、堀越喜臣、近重勝吉、佐々田博信、各務茂夫、石川正俊、リアル・オプションを活用した大学の知的財産に関する財務戦略、研究技術計画 Vol.20, No.2 pp.166-175、研究・技術計画学会、2005。
- [7]坂元耕三、川崎一正、近藤正幸、2大学の事例比較に基づく産学共同研究の大学特性別・企業特性別分析、研究技術計画 Vol.21, No.1 pp.15-27、研究・技術計画学会、2006。
- [8]西尾好司、日本における産学間の組織的研究協力に関する研究、研究技術計画 Vol.22, No.1 pp.65-81、研究・技術計画学会、2007。
- [9]岡本信司、地域クラスターの形成と発展に関する課題と考察—浜松地域と神戸地域における比較分析—、研究技術計画 Vol.22, No.2 pp.129-145、研究・技術計画学会、2007。
- [10]西尾好司、原山優子、米国における産学間の Open Collaboration と日本へのインプリケーション、研究技術計画 Vol.22, No.3/4 pp.220-235、研究・技術計画学会、2007。
- [11]田中秀穂、青野友親、国立大学法人から出願される医薬関連特許の排他性に関する研究、研究技術計画 Vol.23, No.3 pp.255-266、研究・技術計画学会、2008。
- [12]西村淳一、岡田羊祐、バイオ・クラスターにおける産学官連携—特許データに基づく政策評価—、研究技術計画 Vol.24, No.4 pp.383-399、研究・技術計画学会、2009。
- [13]岩田拓真、寺澤廣一、長谷川克也、影山和郎、産学連携共同研究の創出過程の分析—東京大学の Proprius21 を事例として—、研究技術計画 Vol.25, No.3/4 pp.342-351、研究・技術計画学会、2010。
- [14]岡本信司、地域科学技術政策における国立大学法人の機能強化に関する考察—産学官連携をはじめとした「大学開放機能」の観点から—、研究技術計画 Vol.27, No.1/2 pp.99-114、研究・技術計画学会、2012。
- [15]平井祐理、渡部俊也、犬塚篤、日本の大学発ベンチャーのトップ・マネジメント・チームが業績に与える影響に関する実証研究、研究技術計画 Vol.27, No.3/4 pp.259-272、研究・技術計画学会、2012。
- [16]文部科学省、学校基本調査、2017。
- [17]文部科学省、産学官連携の実績、2017。
http://www.mext.go.jp/a_menu/shinkou/sangaku/sangakub.htm
- [18]Thomson Reuters(Clarivate Analytics), Web of Science, 2017。
- [19]日本学術振興会、科学技術研究費助成事業 科研費データ III. 科研費の配分状況 (2) 研究機関別配分状況(27年度)、2015。