

Title	国立大学法人の産学連携活動実績と地域の産業規模との関係
Author(s)	野田, 誠一
Citation	年次学術大会講演要旨集, 28: 670-673
Issue Date	2013-11-02
Type	Conference Paper
Text version	publisher
URL	http://hdl.handle.net/10119/11803
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

国立大学法人の産学連携活動実績と地域の産業規模との関係

○野田 誠一（岐阜大学）

1. はじめに

我が国の産学官連携活動は、平成11年の日本版バイドール法の制定、平成16年の法人化等で、環境が整備された。また、知財本部整備事業、コーディネーター派遣事業、自立化促進事業（戦略展開事業）等の国の施策で実績が積みあがってきた。小規模の共同研究が多いという問題はあるものの、法人化前後から、共同研究は約二倍、特許出願は約四倍の伸びを示している。

一般に、各大学の産学官連携活動の結果に関して、総額や総件数で比較されることが多い。しかし、各大学で、大学の規模や学部構成、大学と自治体や産業界との関係が大きく異なる。従って、各大学における産学官連携活動の活性度や施策の有効性は、総額や総数では必ずしも比較できないのではないかと考えられる。

産学官連携活動の活性化を考える目的で、産学官連携活動実績と地域の産業規模の関係を分析した。特に、多くの地場企業は都道府県を超えて共同研究先大学を探すことは難しいとの指摘[1]もあり、国立大学法人の産学官連携活動実績と地域の産業規模との関係を検討した。つまり、本稿では、産学官連携実績の一つの側面である共同研究受入額と、立地都道府県の製造品出荷額等との相関を分析した。分析に当たっては、国立大学法人の財政規模に応じたグループ分けを考慮した。

2. 分析のための準備

2.1 国立大学法人の区分

一口に国立大学法人と言っても、規模（財政、学生数、教員数）、学部構成、立地（自治体との関係、大都市圏との距離等）で大きく異なる。例えば、教員数で最大と最小の大学では40倍以上の差

がある[2]。国立大学法人の立地については、国立大学法人が全国全都道府県に存在するものの、東京都に12大学があり、一つの国立大学法人のみの県は30県ある。そこで、大学を分類する上で、財務分析から見た区分[3]を用いる。これは、区分Aの大規模大学に対して、区分G、Hは地方総合大学との傾向がある。特に、区分Gでは25のうちの22大学が立地する県に一つの国立大学法人になっている。

2.2 国立大学法人の産学官連携活動実績

産学官連携活動の実績を表すためには、共同研究実績、受託研究実績、特許等の技術移転実績等が考えられる。これらの中で、本稿では契約先が民間企業の比率が高いと考えられる共同研究受入額を用いて産学官連携活動実績として、文部科学省から毎年発表される実績値を用いる[4]。

2.3 大学の立地する地域の産業規模

国立大学法人が立地する地域（都道府県）の産業規模については、経産省が発表する工業統計[5]の中から、その都道府県の製造品出荷額等を用いる。製造品出荷額等を用いたのは、県内総生産ではサービス業等の寄与が大きく、産学官連携活動を対象とした産業の規模としては製造品出荷額等が適当と考えたためである。

3. 産学官連携活動実績と地域の産業規模の相関
産学官連携実績と地域の産業規模の件関係について、国立大学法人全体と財政規模で分けた区分毎、県に1国立大学法人群で分けて分析する。

3.1 国立大学法人全体

平成22年度の産学官連携実績と平成22年の工業統計から、国立大学法人の全体として、立地都道府県の製造品出荷額等と共同研究受入額と

財務分析から見た国立大学法人の区分 [3] : 【大規模大学 Aグループ(13)】北海道、東北、筑波、千葉、東京、新潟、名古屋、京都、大阪、神戸、岡山、広島、九州、【理工系中心大学 Bグループ(13)】室蘭工業、帯広畜産、北見工業、東京農工、東京工業、東京海洋、電気通信、長岡技術科学、名古屋工業、豊橋技術科学、京都工芸繊維、九州工業、鹿屋体育、【文科系中心大学 Cグループ(7)】小樽商科、福島、筑波技術、東京外国語、東京芸術、一橋、滋賀、【医科大学 Dグループ(4)】旭川医科、東京医科歯科、浜松医科、滋賀医科、【教育大学 Eグループ(11)】北海道教育、宮城教育、東京学芸、上越教育、愛知教育、京都教育、大阪教育、兵庫教育、奈良教育、鳴門教育、福岡教育、【大学院大学 Fグループ(4)】北陸先端科学技術大学院、奈良先端科学技術大学院、総合研究大学院、政策研究大学院、【中規模医学部有大学 Gグループ(25)】弘前、秋田、山形、群馬、富山、金沢、福井、山梨、信州、岐阜、三重、鳥取、島根、山口、徳島、香川、愛媛、高知、佐賀、長崎、熊本、大分、宮崎、鹿児島、琉球、【中規模医学部無大学 Hグループ(9)】岩手、茨城、宇都宮、埼玉、お茶の水女子、横浜国立、静岡、奈良女子、和歌山（ここで、スペースの都合で各大学の「大学」の記述を省略している。）

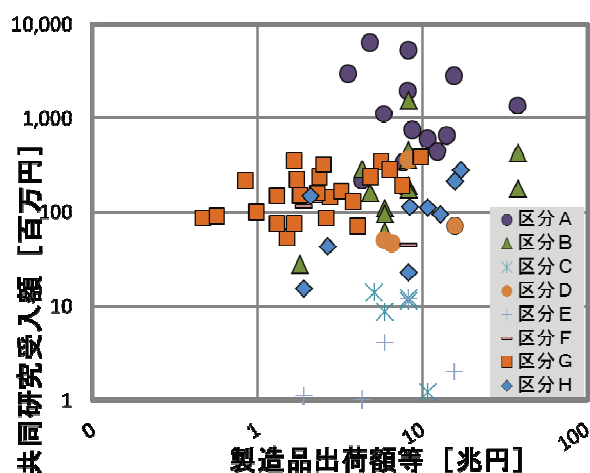


図1 国立大学法人全体の散布

の散布図を図1に示す。製造品出荷額等（横軸）で2桁、共同研究受入額（縦軸）で4桁近い開きがある。

3. 2 大学の区分毎

大学の区分毎[3]に、大学の立地都道府県の製造品出荷額等と共同研究受入額との散布図を図2に示す。このとき、平成22年度の産学官連携実績と平成22年の工業統計から、大学区分毎で(a)～(h)に分けている。各大学の財政規模の区分毎で相関係数を表1に示す。

区分Aは大規模大学で13校あり、相関係数(-0.177)はマイナスである。区分Bは理工系中心大学で13校あり、相関係数(0.0562)はほぼゼロである。区分Cは文系中心大学で7校あり、相関係数(-0.455)からは緩い逆相関が認められるが、

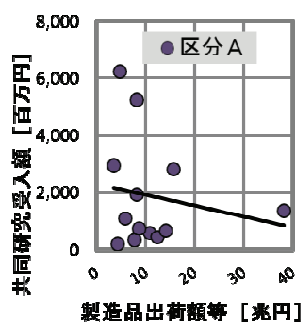
表1 国立大学の区分ごとの相関係数

区分	大学数	相関係数
A: 大規模大学	13	-0.177
B: 理工系中心大学	13	0.0562
C: 文系中心大学	7	-0.445
D: 医科大学	4	-0.0611
E: 教育大学	11	0.323
F: 大学院大学	4	-0.966
G: 中規模医学部有大学	25	0.558
H: 中規模医学部無大学	9	0.716

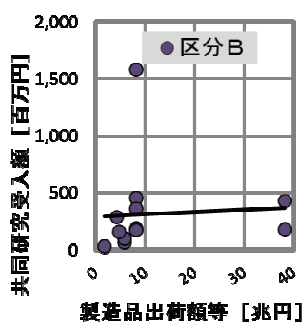
注: 共同研究受入額(平成22年度)と製造品出荷額等(平成22年)の相関

共同研究受入額は区分AやGに比べて2～3桁小さい。区分Dは医科大学で4校あり、相関係数(-0.0611)はほぼゼロである。区分Eは教育大学で11校あり、相関係数(0.323)からは緩い正の相関が認められるが、共同研究受入額は区分AやGに比べて2～3桁小さい。区分Fは大学院大学で4校あり、相関係数(-0.966)からは強い逆相関が認められるが、議論するには要素数が少ない。区分Gは中規模医学部有大学で25校あり、相関係数(0.558)からは正の相関が認められる。区分Hは中規模医学部無大学で9校あり、相関係数(0.716)からは正の相関が認められる。

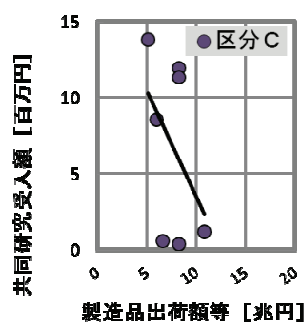
区分Aについては相関が認められないが、区分G、Hについては相関が認められる。区分G及び区分Hの大学群の回帰直線について、立地都道府県の製造品出荷額等のそれぞれ約50ppmと約13ppmが共同研究受入額になっている。ここで区分Aは大規模大学、Gは中規模医学部有大学、Hは中規模医学部無大学である。



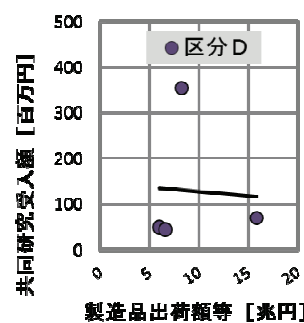
(a) 区分Aの大学群



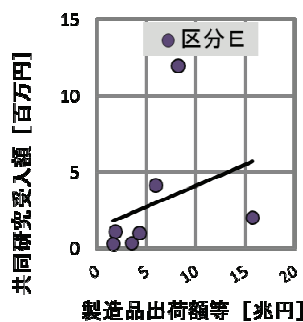
(b) 区分Bの大学群



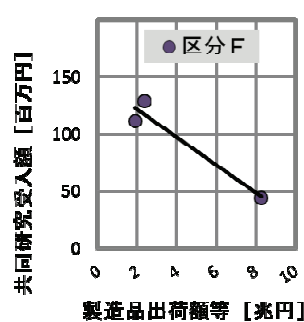
(c) 区分Cの大学群



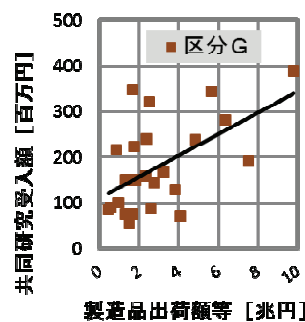
(d) 区分Dの大学群



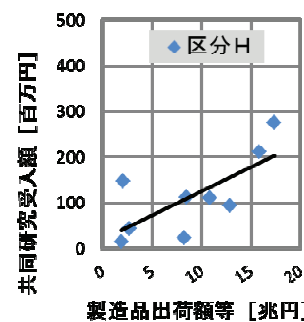
(e) 区分Eの大学群



(f) 区分Fの大学群



(g) 区分Gの大学群



(h) 区分Hの大学群

図2 大学区分毎の散布図

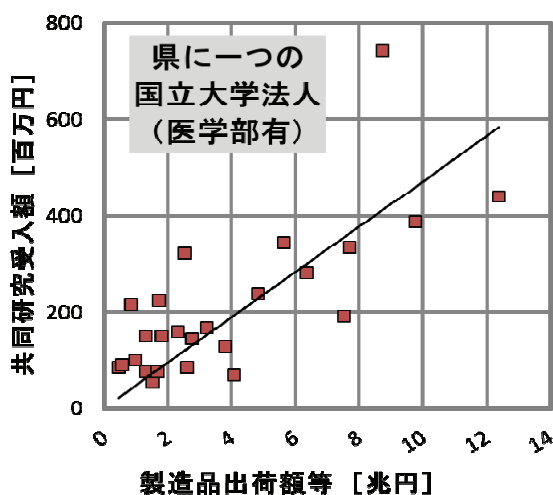


図3 県に一つの国立大学法人 (医学部有)の散布図

3.3 県に一つの国立大学法人

他の見方として、県に一つの国立大学法人を考えた。全国の30大学が対象で、この中で医学部を持つ大学が25大学ある。区分Aの3大学、区分Gの22大学が、県に一つで医学部を持つ国立大学法人である。この大学群について、平成22年の散布図を図3に示す。相関係数は0.75であり、区分Gに比べても強い相関が認められる。

なお、県内1国立大学法人は、区分Aの3大学(千葉大学、岡山大学、広島大学)と、区分Bの1

大学(福島大学)と、区分Gの22大学(弘前大学、秋田大学、山形大学、群馬大学、富山大学、福井大学、山梨大学、信州大学、岐阜大学、三重大学、鳥取大学、島根大学、山口大学、香川大学、愛媛大学、高知大学、佐賀大学、長崎大学、熊本大学、大分大学、宮崎大学、琉球大学)と、区分Hの4大学(岩手大学、宇都宮大学、埼玉大学、和歌山大学)の合計30大学である。この中で、区分BとHの計5大学は医学部を有さず、県内に国立ではない医科大学がある。

3.4 地域の大学における医学部を有する効果

3.4.1 中規模医学部無大学と同一県の医科大学との相乗効果

平成20年度から平成22年度について、中規模医学部無大学(区分H)の各大学の立地都道府県の製造品出荷額等と共同研究受入額との散布図を図4に示す。つまり、区分Hを菱形(◆)で示す。更に、区分Hの産学官連携実績に、同一県の医科大学の産学官連携実績を加えた散布図を三角(▲)で示す。また、参考に区分Gを四角(■)で示す。

区分H(中規模医学部無大学群)に県内医科大学の産学官連携活動実績を加えても区分G(中規模医学部有大学群)に及ばない。つまり、産学官連携活動実績は、区分Hでは平均的に製造品出荷

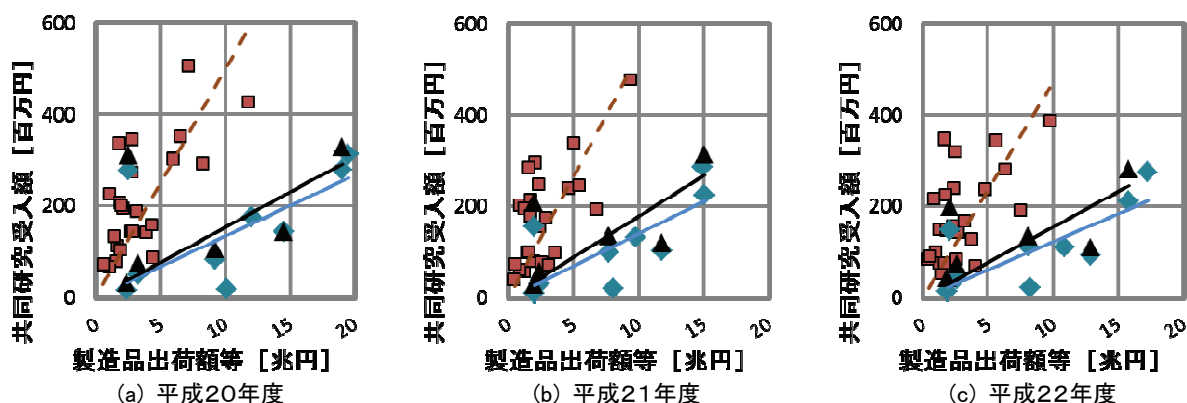


図4 区分Hに県内医科大学を加えた効果の散布図
(◆: 区分H(中規模大学医学部無)、▲: 区分H+県内医科大、■: 区分G(中規模大学医学部有))

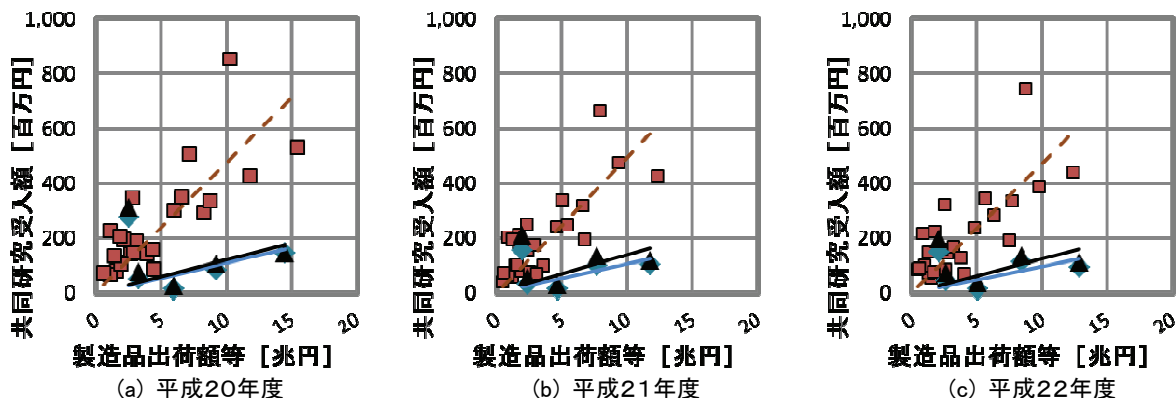


図5 県内1国立大学(医学部無)に県内医科大学を加えた効果の散布図
(◆: 県内1大学(医学部無)、▲: 県内1大学(医学部無)+県内医科大、■: 県内1大学(医学部有))

表2 医学部の有無による産学連携活動の
製造品出荷額に対する割合

分類	係数	図4, 5	記号
区分H	13ppm	図4	◆
区分H+医科大	16ppm		▲
区分G	50ppm		■
県内1大(医学部有)	10ppm	図5	◆
県内1大(医学部有)+医科大	13ppm		▲
県内1大(医学部無)	48ppm		■

注: 係数は製造品出荷額に対する産学連携活動実績額
(平成20年～平成22年の平均値)

額の13ppmであるのに対して、医系大学の実績を加えても16ppmまでしか増加せず、区分Gの50ppmに及ばない(表2参照)。

3. 4. 2 県内1大学(医学部無)と同一県の医科大学との相乗効果

平成20年度から平成22年度について、前項と同様に県内1大学(医学部無)の散布図を図5に示す。つまり、県内1大学(医学部無)の集団を菱形(◆)で示す。この各大学の産学官連携実績に、同一県の医科大学の産学官連携実績を加えた散布図を三角(▲)で示す。また、参考に県内1大学(医学部有)を四角(■)で示す。

県内1大学(医学部無)に県内医科大学の産学官連携活動実績を加えても県内1大学(医学部有)に及ばない。つまり、県内1大学(医学部無)では平均的に製造品出荷額の10ppmであるのに対して、医系大学の実績を加えても13ppmまでしか増加せず、県内1大学(医学部有)の48ppmに及ばない(表2参照)

3. 3 相関の時系列的変化

区分G、H及び県に1国立大学法人(医学部有)のそれぞれの大学群について、平成16年から平成23年までの間の相関係数の変化を図6に示す。

区分Gについては相関係数0.4から0.6～0.7へ、区分Hについては相関係数0.6から0.7超へ相関が強くなる方向に動いている。さらに、県内1大学(医学部有)は相関係数0.8の強い相関が認められる。

4. 中規模大学の産学官連携活動の考察

ここまでの検討から、次のことが考えられる。第

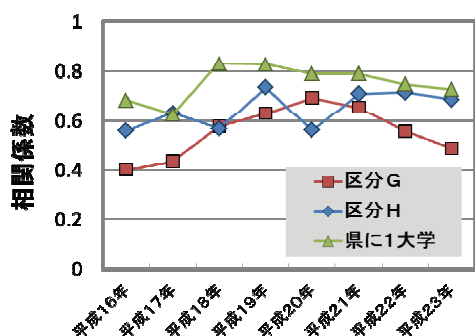


図6 区分G、H、県内1大学の各大学群の相関係数推移

一に、大学群の区分において区分G、H、つまり地域中規模大学については産学官連携活動実績とその県の産業規模との相関が認められる。また、県内1国立大学法人の群についても区分G、Hよりも強い相関が認められる。だが、相関がもたらされる理由については今後の研究に譲る。

次に、大規模大学を含む県に一つの国立大学法人の場合、医学部の有無で、産学連携活動実績に差が出る。医学部無の大学群の産学官連携実績は、県内の医科大学の産学官連携実績を単純に加えても、医学部有の大学群の実績値に及ばない。医学部を有することは、財政の規模を大きくし、地域に対する貢献が大きい。多くの地方中規模大学では地域医療の核として設立された歴史も地域貢献実績も持つ。だが、医学部を有することによる相乗効果の理由の究明は今後の研究とする。

一方で、地域の考え方として都道府県を用いる妥当性、工業統計は年であり産学官連携実績は年度の統計となっている等は本分析の課題として残る。

5. まとめ

ここで検討した相関関係は、必ずしも因果関係ではない。従って、単に産業規模が大きくなれば共同研究受入額が増えたと期待できるものではない。しかし、地域の産業界との連携が大切であることは示しているように考えられる。更に、地方、特に県に一つの国立大学法人の地域産業界への貢献の一端を表している可能性もある。これは、多くの地場企業は都道府県を超えて共同研究先大学を探すことは難しいとの指摘[1]を裏付けているとも考えられる。

産学官連携活動については、全国86国立大学法人について一律に論じられる傾向がある。しかし、産学官連携活動としての共同研究受入額については、大学群によって異なるメカニズムで推進されている可能性がある。国立大学法人の産学官連携活動に関して、さらなる地域性分析が必要と考えられる。

参考資料

- [1] 科学技術政策研究所、「地域における産学官連携」、調査資料-136、2007年3月。
- [2] 内閣府、「独立行政法人、国立大学法人等の科学技術関係活動の把握・所見とりまとめ」、<http://www8.cao.go.jp/cstp/budget/trimatome.html>
- [3] 科学技術政策研究所、「国立大学法人の財務分析」、調査資料-150、2008年1月。
- [4] 文部科学省、「産学官連携の実績」、http://www.mext.go.jp/a_menu/shinkou/sangaku/sangakub.htm
- [5] 経済産業省、「工業統計調査」、<http://www.meti.go.jp/statistics/tyo/kougyo/result-2.html>