

2. 2 国立大学における共同研究 1 件当たりの研究費受入額の分析

2. 2. 1 はじめに

大学等と企業などとの共同研究の実績は、毎年、文部科学省の調査により「大学等における産学連携等実施状況について」¹⁾として発表されている。これらの報告によると、共同研究件数と研究費受入額は、年々増加し、2012年度の実績²⁾では、「共同研究実施件数」は16,925件、「研究費受入額」は約341億円に達していることがわかる。この一連の報告では、「平成21年度大学等における産学連携等実施状況について」³⁾の報告以降から、「民間企業との共同研究の実施に伴う1件あたりの受入額実績」が報告されている。これらの報告によると、「民間企業との共同研究の実施に伴う1件あたりの受入額実績」は、2003年度から2008年度は220～230万円程度で、2009年度以降は200万円程度と2003年度から2012年度にかけて、ほぼ横ばいあるいは少し減少していることが伺える。

平成20年版の科学技術白書⁴⁾では、「共同研究における1件当たりの受入額についてみると、平成13年度から約200万円に推移しており、必ずしも大規模な共同研究が増加していない。」と指摘されている。また、総合科学技術会議（第119回）の資料⁵⁾では、「民間企業との共同研究の実施に伴う研究費受入額は約341億円と、前年度に比べて約7億円（2.1%）増加したにもかかわらず、1件当たりの研究費受入額は低下傾向。」と指摘され、産業構造審議会 産業技術環境分科会研究開発・評価小委員会中間取りまとめ（案）参考資料集⁶⁾では、「日本における大学等の共同研究実施件数は、増加傾向にあるものの、1件当たりの共同研究費は増加しておらず、海外と比較して少額になっている。」と指摘されている。このように、大学と企業等との共同研究について、1件当たりの研究費受入額が増加しないことや、少額であることが問題視されてきている。

しかし、これまでに共同研究1件当たりの研究費受入額について、その要因を詳細に分析した報告は著者らが調査した限りではみられず、実態がどのようなになっているかは明らかにされていない。

そこで、本研究では、国立大学法人（以下、国立大学と記載）における共同研究1件当たりの研究費受入額について調査し、その実態を明らかにすることを目的とした。

2. 2. 2 共同研究 1 件当たりの研究費受入額の調査・分析

1) 調査方法

毎年、文部科学省から報告されている「産学官連携の実績」の「大学等における産学連携等実施状況について」¹⁾から、各大学の共同研究件数、研究費受入額を調査した。調査期間は、2004年度（平成16年度）～2012年度（平成24年度）とした。また、調査対象は、以下の手順で抽出した。7学部以上を有する国立大学は、学群等の制度を有する大学を除くと、教員数（附属学校の教諭を除く）が多い順に、東京大学、大阪大学、京都大学、東北大学、九州大学、北海道大学、名古屋大学、広島大学、神戸大学、岡山大学、千葉大学、新潟大学、鹿児島大学、長崎大学、信州大学、熊本大学、山口大学、富山大学、琉球大学である。教員数1,700名以上を有する上位の7大学を「大規模総合大学」と分類した。次に、これらの7大学に続いて教員数が多い（1,300名以上）広島大学、神戸大学、岡山大学の3大学を選んだ。さらに、この3大学に、大学の設立の経緯を考慮し、「旧制医学専門学校」を現在の医学部の前身としている新潟大学、長崎大学、千葉大学、熊本大学の4大学を加えて7大学として、便

宜上「中規模総合大学」と分類した。ちなみに、「旧制医学専門学校」が現在の医学部の前身となっている国立大学は6校あり、岡山大学は既に抽出されており、金沢大学は学群等の制度を有しているために除外した。5学部を有する国立大学の内、医学部を有する7大学を便宜上「小規模総合大学」と分類した。工学系の専門大学の内、長岡技術科学大学、豊橋技術科学大学と農学系を有する東京農工大を除外した7大学を抽出し「専門大学（工学）」と分類した。

以上を整理し、抽出した28大学とその分類を以下に示した。

- a) 大規模総合大学（7学部以上，教員数1,700名以上）
北海道大学，東北大学，東京大学，名古屋大学，京都大学，大阪大学，九州大学
- b) 中規模総合大学（7学部以上，教員数900名以上1,700名未満）
千葉大学，新潟大学，神戸大学，岡山大学，広島大学，長崎大学，熊本大学
- c) 小規模総合大学（5学部で医学部有り，教員数600名以上900名未満）
弘前大学，岐阜大学，三重大学，島根大学，徳島大学，高知大学，佐賀大学
- d) 専門大学（工学）
北見工業大学，室蘭工業大学，東京工業大学，電気通信大学，名古屋工業大学，京都工芸繊維大学，九州工業大学

2. 2. 3 調査結果

(1) 全体の傾向

図1に国立大学全体の共同研究件数と受入金額の推移を示す。件数，受入額とも増加し，2012年度の実績では，件数が約15,500件，受入額が約373億円に達している。図2に共同研究1件当たりの研究費受入額の推移を，相手先として，全体（企業と企業以外を含む）と企業のみとに分類して示した。

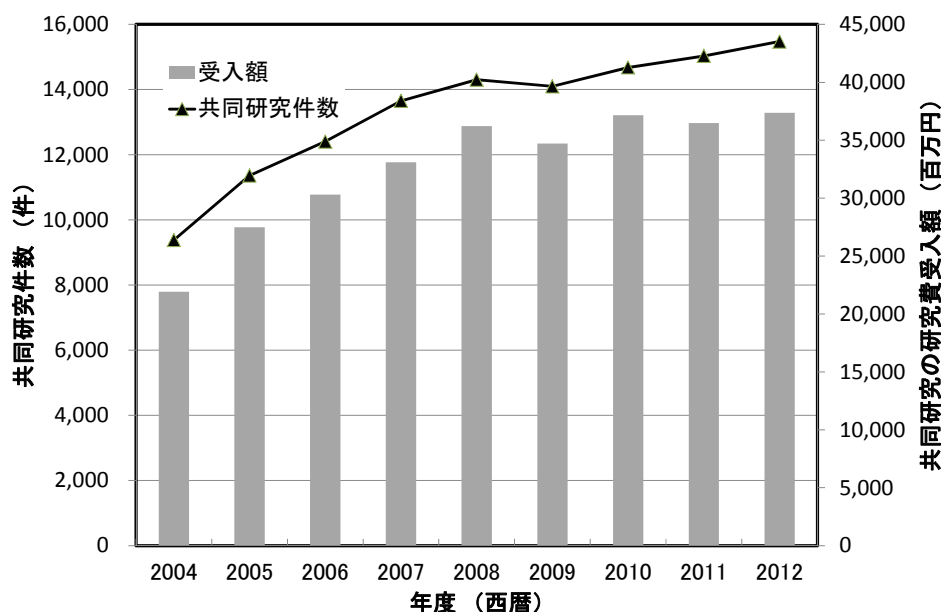


図1 国立大学における共同研究件数と研究費受入額の推移

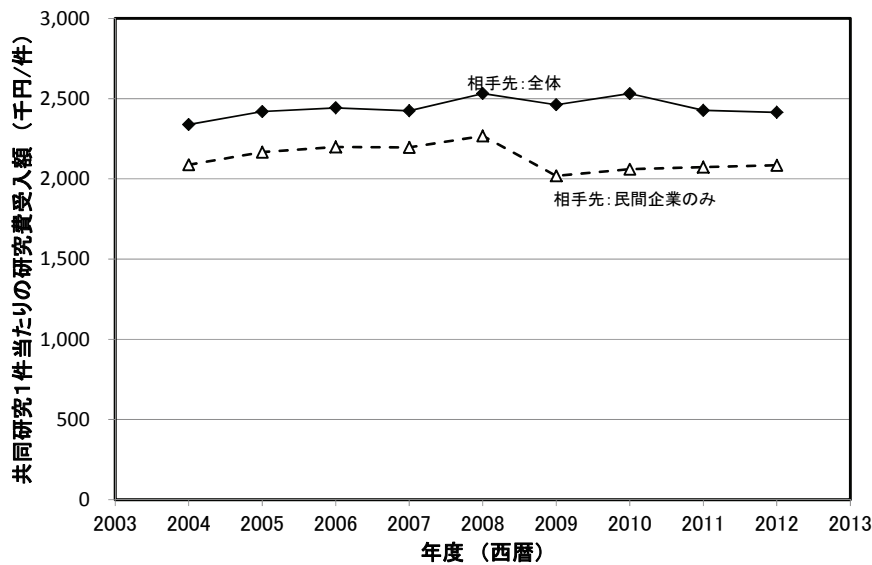


図2 国立大学における共同研究1件当たりの研究費受入額の推移

図2から相手先を企業のみとした場合には、200～220万円/件程度であり、独立行政法人や地方公共団体など企業以外の「その他団体」との相手先を含めた全体では230～250万円/件程度と企業のみの場合と比較して高くなっていることがわかる。相手先の割合は、企業が約8割を占めている¹⁾ことを考慮すると、相手先を「その他団体」とする共同研究の方が、受入額が高額になっていることが推測される。ちなみに、2012年度の実績²⁾(国立大学だけでなく公立大学、私立大学等も含む)によると共同研究1件当たりの研究費受入額は、相手先別に、民間企業：約202万円/件、独立行政法人等：約455万円/件、地方公共団体：約126万円/件、その他：約306万円/件となっており、独立行政法人等と大学との共同研究の規模が大きいことがわかる。

(2) 大学の規模別における共同研究1件当たりの研究費受入額

大規模総合大学、中規模総合大学、小規模総合大学、専門大学(工学)における共同研究1件当たりの研究費受入額の推移をそれぞれ図3、4、5、6に示した。

図3に示すように、大規模総合大学では、京都大学を除くと共同研究1件当たりの研究費受入額は200～500万円/件程度で、横ばい、ないしは、微減傾向が伺える。この7つの大学の9年間の平均では、共同研究1件当たりの研究費受入額は約380万円/件である。また、京都大学では、2009年度以降に大きく増加し700万円/件程度で推移している。京都大学における2012年度の共同研究実績²⁾をみてみる。相手先を企業のみとする共同研究についてみると、件数は800件、受入額は3,938百万円であり、1件当たりになると約490万円である。

一方、相手先を企業以外の共同研究についてみると、件数は133件、受入額は2,712百万円であり、1件当たりになると約2,040万円である、このことから、独立行政法人等の企業以外を相手先とする大型の共同研究が行われており、これが2009年度以降の共同研究1件当たりの研究費受入額を引き上げていると推測される。

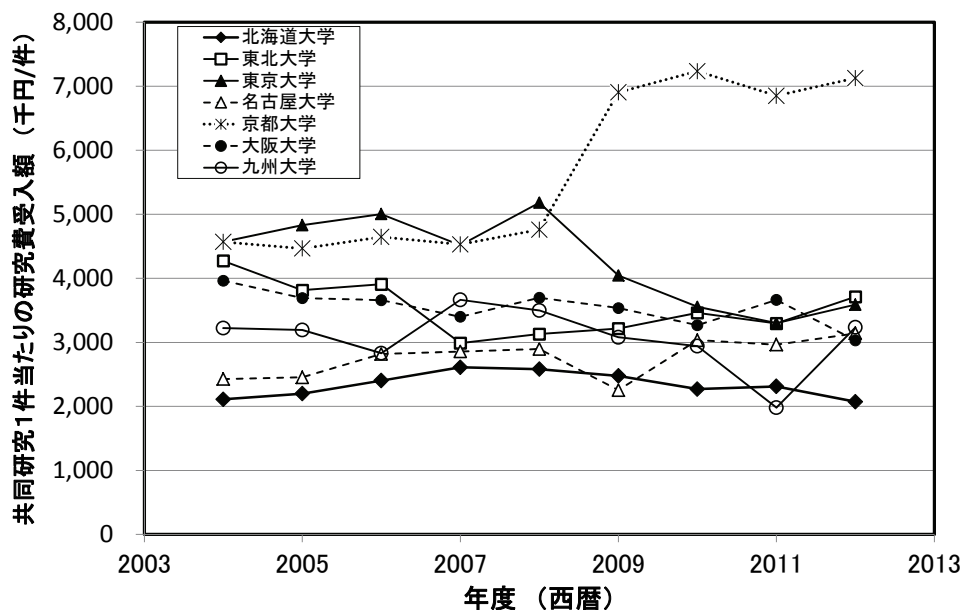


図3 大規模大学における共同研究1件当たりの研究費受入額の推移
(北海道大学, 東北大学, 東京大学, 名古屋大学, 京都大学, 大阪大学, 九州大学)

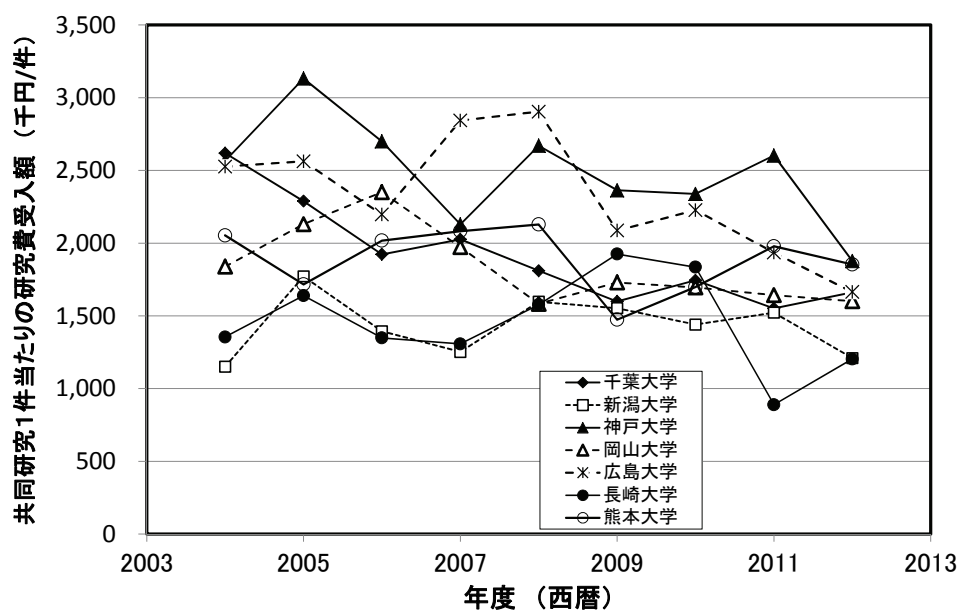


図4 中規模大学における共同研究1件当たりの研究費受入額の推移
(千葉大学, 新潟大学, 神戸大学, 岡山大学, 広島大学, 長崎大学, 熊本大学)

図4に示すように、中規模総合大学では、共同研究1件当たりの研究費受入額は、100～300万円/件程度で推移しており、横ばい、あるいは、減少傾向にあることがわかる。この7つの大学の9年間の平均では、共同研究1件当たりの研究費受入額は約200万円/件である。また、大規模総合大学と比較すると、共同研究1件当たりの研究費受入額が低くなっていることがわかる。

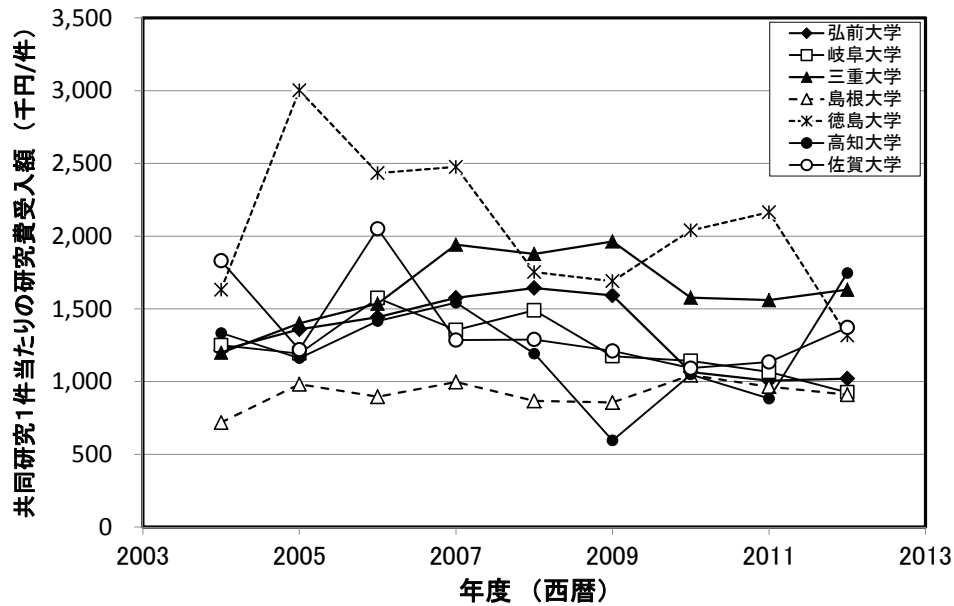


図5 小規模大学における共同研究1件当たりの研究費受入額の推移
(弘前大学, 岐阜大学, 三重大学, 島根大学, 徳島大学, 高知大学, 佐賀大学)

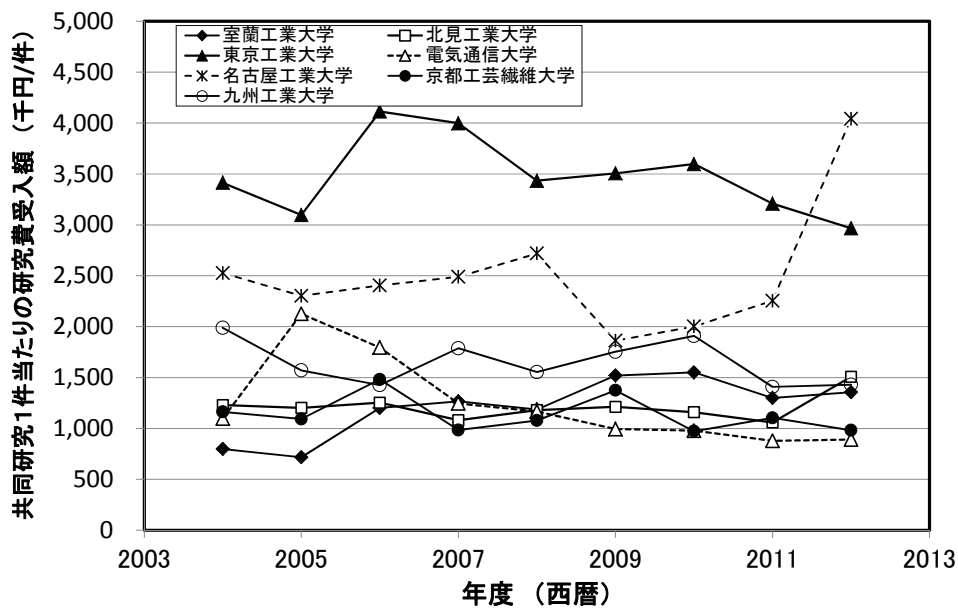


図6 専門大学(工学)における共同研究1件当たりの研究費受入額の推移
(北見工業大学, 室蘭工業大学, 東京工業大学, 電気通信大学, 名古屋工業大学, 京都工芸繊維大学, 九州工業大学)

図5に示すように、小規模総合大学では、共同研究1件当たりの研究費受入額は、50～300万円/件程度に分布し、ここ数年は100～200万円/件程度になっていることがわかる。また、概ね横ばい、あるいは、若干低下傾向にあることがわかる。この7つの大学の9年間の平均では、共同研究1件当たりの研究費受入額は約150万円/件である。また、大規模総合大学や中規模総合大学と比較すると、共同研究1件当たりの研究費受入額が低くなっていることがわかる。

図6に示すように、専門大学(工学)では、共同研究1件当たりの研究費受入額は、70～

400万円/件程度に分布している。東京工業大学と名古屋工業大学を除くと、100～200万円/件程度であり、横ばい傾向にあることがわかる。東京工業大学の共同研究1件当たりの研究費受入額は、300～400万円/件程度であり、大規模総合大学と同程度であることがわかる。9年間の平均をみると、この7つの大学では共同研究1件当たりの研究費受入額は約220万円/件であるが、東京工業大学と名古屋工業大学を除く5つの大学の平均では約130万円/件で小規模総合大学と同程度であることがわかる。

2. 2. 4 分析結果と考察

1) 共同研究1件当たりの研究費受入額への大学規模の影響

共同研究1件当たりの研究費受入額は、一部の大学を除くと横ばい、ないしは、減少傾向にあることがわかった。また、共同研究1件当たりの研究費受入額は、大学の規模別に、大規模総合大学：200～700万円/件程度（平均約380万円/件）、中規模総合大学：100～300万円/件程度（平均約200万円/件）、小規模総合大学：50～300万円/件程度（平均約150万円/件）と大学の規模が小さくなるほど少額になっていることがわかる。

そこで、大学の規模を表す指標として大学の教員数を用い、規模別の影響について分析した。共同研究1件当たりの研究費受入額は、各大学とも調査期間の9年間の平均値とした。また、大学の教員数は、各大学が発行している2008年度版大学概要に記載されている教員数で附属学校の教員（教諭）を除いた数を採用した。また、各大学とも調査期間の9年間において、教員数の大きな変化がないことは確認している。

結果を図7に示した。図7には、近似した直線も併せて示している。図7に示すように、総合大学と専門大学とで分かれるものの、総合大学では相関係数が0.87、専門大学（工学系）では相関係数が0.89と、共同研究1件当たりの研究費受入額は大学の教員数と非常に高い正の相関関係にあることがわかる。

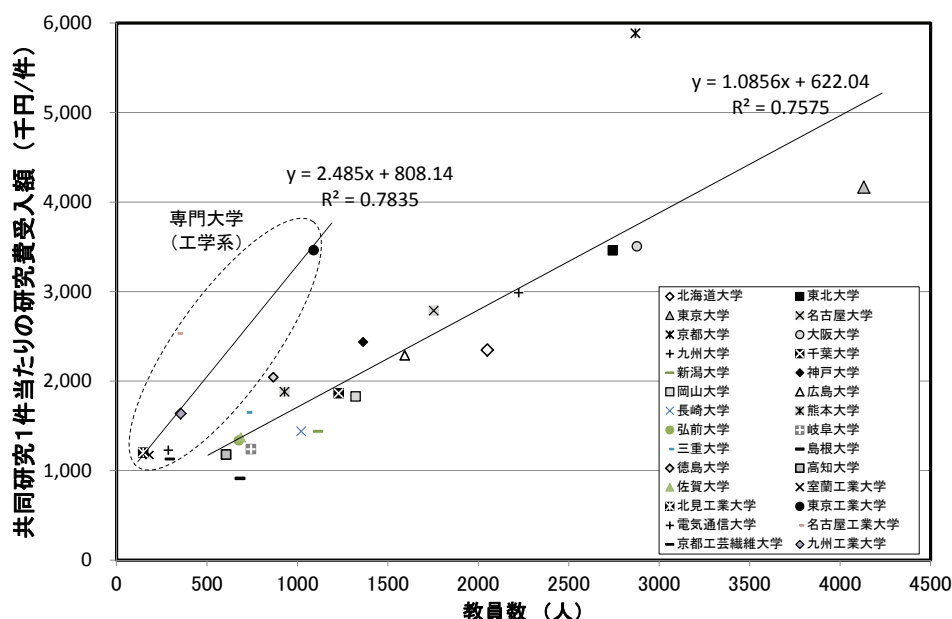


図7 大学教員数と共同研究1件当たりの研究費受入額との関係

(共同研究1件当たりの研究費受入額は2004～2012年度の9年間の平均、教員数は2008年度実績)

このように、共同研究1件当たりの研究費受入額が、大学の教員数と非常に高い一次の相関関係を示す原因として、a)人口や産業規模が大きいところほど規模の大きな大学が位置する傾向があり、規模の大きな大学ほど近隣に企業が多く共同研究がしやすい環境にあること、b)大学の規模が大きく教員数が多いと共同研究や応用研究の志向性が高い教員の絶対数が多くなること、c)これらの相乗効果でより共同研究が活発になること、d)その結果として共同研究の規模が大きくなり研究費受入額が多くなること、が推測される。

2) 共同研究1件当たりの研究費受入額への大学のブランド力の影響

本研究に関連して、著者らは、岡山大学、新潟大学、長崎大学、島根大学の4つの大学の2011年度の共同研究の研究費受入額についてその分布を調査した。その結果を図8⁷⁾に示す。この結果から、著者らは、「各大学とも1000万円を超える共同研究案件は数件に過ぎず、それ以下の案件が金額的にほぼ連続的に連なり、300万、200万、100万および50万円といった区切りの良い数字に多くの案件が階段状に集中していること」⁷⁾、また、「本来は、共同研究を開始する以前に企業と担当教員で研究経費のすり合わせを行い、所要経費の積算により見積金額を提示すべきであるが、多くはこのような要請とは逆に、「一声いくら」で金額が決定されている様子をうかがえること」⁷⁾を指摘している。

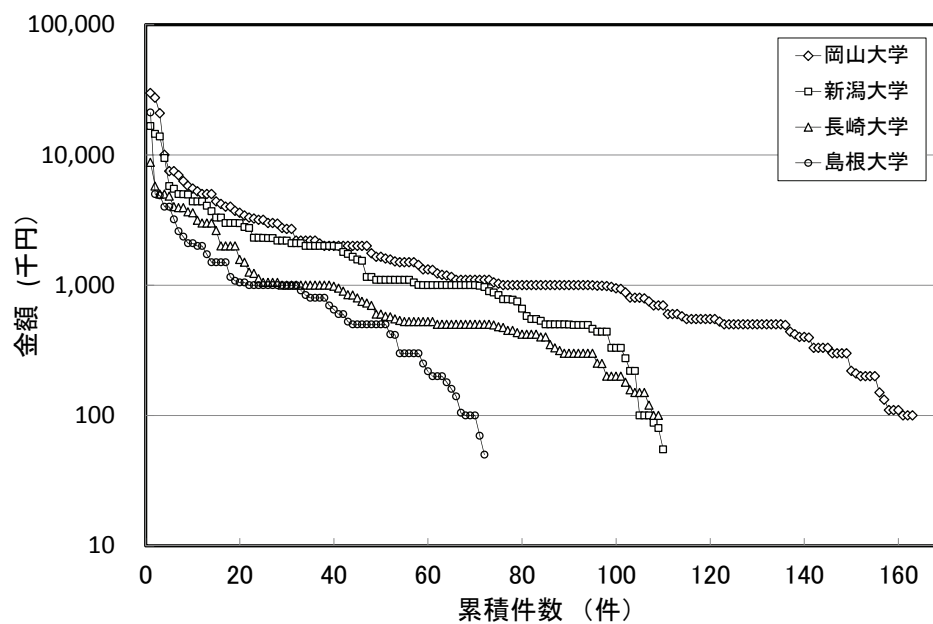


図8 共同研究の研究費受入額の分布⁷⁾

(平成23年度実績 岡山大学、新潟大学、長崎大学、島根大学)

共同研究の必要経費の金額が「一声いくら」のように決められている背景としては、研究という性格が事前に実施内容を事細かに決めることができずいわゆる「見積書」的な積算を困難にしていること、企業側は大枠で社内の予算を用意しているケースが多いことなどが考えられる。しかし、図7に示したように、共同研究1件当たりの研究費受入額が大学の規模と強く相関していることを考えると、大学のブランド力のような指標で「一声いくら」の「一声」が影響を受けていることが推測される。そこで、共同研究1件当たりの研究費受入

額と大学のブランド力の関係を検討した。

大学のブランド力は、例えば、日経 BP コンサルティング社が、各地域の主要大学を対象に、大学や学生へのブランド・イメージを 49 項目にわたって多面的に収集し、その結果を定量的に分析し大学の「ブランド力」を算出して発表⁸⁾している。しかし、このブランド力は、地域内で比較しており、全国規模では比較していない。また、進学の情報提供として「大学ブランドランキング」などを発表している例はあるが、こちらも地域別でのランキングとなっている。

そこで、全国での比較を行うために、大学の「ブランド力」の指標の一つとして、受験時の「偏差値」を活用した。偏差値は、受験生における大学の人気度の指標の一つとなっており、大学の知名度、あるいは、「ブランド力」の一つの指標として用いることができると考えられる。受験時の偏差値は、予備校などの多くのところでその情報を毎年提供しているが、各予備校などで独自に算出しているため、相対的には比較が可能であるが一つの基準で比較できる数値にはなっていない。また、工学部と理学部とに分けて公表しているところが多い。そこで、複数の偏差値データを参考に割り出され、かつ、工学部系として、工、理、理工学部をひとくくりにして公表している「大学受験 大学偏差値情報 2013」⁹⁾の偏差値を利用した。また、この偏差値と他の予備校などの提供する偏差値¹⁰⁾と比較し、相対的な関係において齟齬がないことを確認している。

大学の工学部系の「偏差値」を大学の「ブランド力」の指標として用いて、共同研究 1 件当たりの研究費受入額との関係を図 9 に示した。共同研究 1 件当たりの研究費受入額は、各大学とも調査期間の 9 年間の平均値とした。図 9 には近似した直線も示した。

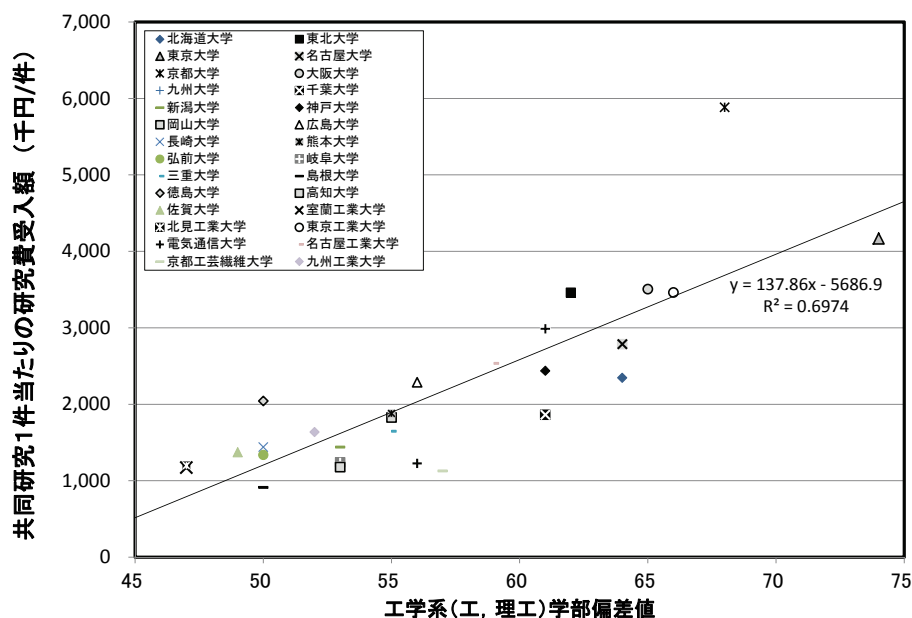


図 9 大学のブランド力と共同研究 1 件当たりの研究費受入額との関係
(共同研究 1 件当たりの研究費受入額は 2004～2012 年度の 9 年間の平均、偏差値は 2013 年度実績)

図 9 に示すように、大学の偏差値と共同研究 1 件当たりの研究費受入額は、相関係数が 0.83 であり、非常に高い正の相関関係にあることがわかる。このことは、大学の偏差値、すなわ

ち「ブランド力」が高いほど、共同研究の研究費受入額における「一声いくら」の「一声」が高くなっていること、すなわち共同研究の研究費受入額を決定する際に大学の「ブランド力」が大きな影響を及ぼしていることが推測される。しかし、ここで大学の「ブランド力」とみなした偏差値は、大規模大学で高くなる傾向がみられる。これは、人口や産業規模が大きいところほど規模の大きな大学が位置する傾向があることを考慮すると、大学規模が大きいほど知名度が高くなり、かつ、大都市圏やその近傍に位置しており、偏差値が大学規模の影響を受けていることも考えられる。

共同研究 1 件当たりの研究費受入額が根本的に何に影響されているのか、なぜ大型の共同研究が増加しないのかなどの理由や要因を明確にしていくためには、今後、さらなる調査、研究が必要である。

2. 2. 5 まとめ

国立大学における共同研究 1 件当たりの研究費受入額について、その実態を明らかにすることを目的に、規模の異なる 28 の大学について、2004 年度（平成 16 年度）～2012 年度（平成 24 年度）の共同研究件数と研究費受入額を調査し整理した。その結果、以下のことが明らかとなった。

1) 共同研究 1 件当たりの研究費受入額は、調査した期間内では横ばいかやや低下する傾向がみられ、大規模総合大学では 200～700 万円／件程度（平均で約 380 万円／件）、中規模総合大学では 100～300 万円／件程度（平均で約 200 万円／件）、小規模総合大学では 50～300 万円／件程度（平均で約 150 万円／件）と、大学の規模が小さくなるほど少なくなる傾向がみられた。

2) 専門大学（工学）の共同研究 1 件当たりの研究費受入額は、一部の大学を除き、100～200 万円／件程度（平均で約 130 万円／件）であり小規模総合大学のそれと同程度である。

3) 共同研究 1 件当たりの研究費受入額は、大学の教員数と高い一次の相関関係にあり、大学の教員数が多いほど共同研究 1 件当たりの研究費受入額が高くなる傾向がみられた。

4) 共同研究 1 件当たりの研究費受入額は、大学の「ブランド力」として仮定した偏差値と非常に高い正の相関関係にあり、偏差値が高いほど共同研究 1 件当たりの研究費受入額が高くなる傾向がみられた。

共同研究 1 件当たりの研究費受入額が根本的に何に影響されているのかなど要因を明確にするためには、今後、さらなる調査、研究が必要である。

【引用文献】

1) 文部科学省 「産学官連携の実績」

文部科学省ホームページ（最終アクセス日：2014 年 5 月 7 日）

http://www.mext.go.jp/a_menu/shinkou/sangaku/sangakub.htm

2) 文部科学省、「平成 24 年度 大学等における産学連携等実施状況について」

文部科学省ホームページ（最終アクセス日：2014 年 5 月 7 日）

http://www.mext.go.jp/a_menu/shinkou/sangaku/1342314.htm

3) 文部科学省、「平成 21 年度 大学等における産学連携等実施状況について」

- 文部科学省ホームページ（最終アクセス日：2014年5月7日）
http://www.mext.go.jp/a_menu/shinkou/sangaku/1296577.htm
- 4) 文部科学省 平成20年版 科学技術白書
文部科学省ホームページ（最終アクセス日：2014年7月13日）
http://www.mext.go.jp/b_menu/hakusho/html/hpaa200801/08060518/027.htm
- 5) 総合科学技術会議（第119回） 資料1-3-4
総合科学技術会議ホームページ（最終アクセス日：2014年7月13日）
www8.cao.go.jp/cstp/siryu/haihu119/siryu1_3-4.pdf
- 6) 経済産業省 産業構造審議会 産業技術環境分科会 研究開発・評価小委員会
中間取りまとめ（案）参考資料集 平成26年5月 30-32枚目
経済産業省ホームページ（最終アクセス日：2014年7月13日）
http://www.meti.go.jp/committee/sankoushin/sangyougijutsu/kenkyu_hyoka/pdf/005_s01_00.pdf
- 7) 藤原貴典, 北村寿宏, 川崎一正, 竹下哲史:「地方大学における共同研究実績の評価法」,
産学連携学会 第11回大会 講演予稿集, 49-50, 2013.
- 8) 大学ブランド・イメージ調査
日経BPコンサルティングホームページ（最終アクセス日：2014年7月16日）
<http://consult.nikkeibp.co.jp/consult/report/ub2014/>
- 9) 「大学受験 大学偏差値情報」（最終アクセス日：2013年5月15日）
<http://daigakujuuken.boy.jp/zennkokukokkouritudaigaku.html>
- 10) 例えば
代々木ゼミナールホームページ（最終アクセス日：2014年7月16日）
<http://www.yozemi.ac.jp/rank/gakka/>
河合塾ホームページ入試難易予想ランキング表（最終アクセス日：2014年7月16日）
<http://www.keinet.ne.jp/rank/>

注1) 本研究の一部は、産学連携学会第12回大会（2014年6月25～27日、長野県）にて発表した。北村寿宏, 藤原貴典, 川崎一正, 竹下哲史:「国立大学法人における共同研究1件当たりの研究費受入額の分析」, 産学連携学会 第12回大会 講演予稿集, 129-130, 2014.

注2) 本内容は、下記の掲載論文に基づくものである。

北村寿宏, 藤原貴典, 川崎一正, 竹下哲史: 国立大学法人における共同研究1件当たりの研究費受入額の分析, 産学連携学, Vol. 11(2), 62-69, 2015.

(執筆担当 北村寿宏)