



研究成果報告書

地域イノベーション創出に向けた 地方大学における産学連携の実状解明の 実証的研究

令和3年度～令和5年度 科学研究費助成事業 （基金）基盤研究(C)

（研究課題番号：21K01878）

令和6年3月

はしがき

本書は、令和3年度～令和5年度に科学研究費助成事業（基金）基盤研究(C)を受けて実施された「地域イノベーション創出に向けた地方大学における産学連携の実状解明の実証的研究」（研究課題番号：21K01878）の令和6年3月時点の研究成果を報告書としてまとめたものである。（研究期間の延長が認められ令和6年度も継続して研究を行った。）

この報告書が、大学における共同研究の実施状況の理解に役立つと共に、地域イノベーションの創出や共同研究をはじめとする産学連携の活動の促進に結びつくことを期待したい。

・ 研究組織 （所属は令和6年3月現在）

研究代表者 ： 北村 寿宏 （島根大学 地域未来協創本部 教授）
研究分担者 ： 川崎 一正 （三条市立大学 工学部 教授）
研究分担者 ： 竹下 哲史 （長崎大学 研究開発推進機構 准教授）
研究分担者 ： 秋丸 國廣 （愛媛大学 社会連携推進機構 教授）

・ 研究経費 （直接経費）

令和3年度 ： 9 0 0 千円
令和4年度 ： 9 0 0 千円
令和5年度 ： 1, 2 0 0 千円
計 ： 3, 0 0 0 千円

目 次

1. はじめに	1
2. 大学等における共同研究の全国の動向	4
3. 大学における共同研究の実施状況の調査・分析の方法	8
4. 各大学の共同研究の実施状況の調査・分析結果	10
4. 1 新潟大学における共同研究の実施状況	11
4. 2 島根大学における共同研究の実施状況	25
4. 3 愛媛大学における共同研究の実施状況	39
4. 4 長崎大学における共同研究の実施状況	55
4. 5 弘前大学における共同研究の実施状況	70
4. 6 秋田大学における共同研究の実施状況	81
4. 7 岩手大学における共同研究の実施状況	91
4. 8 宇都宮大学における共同研究の実施状況	104
4. 9 横浜国立大学における共同研究の実施状況	117
4. 10 富山大学における共同研究の実施状況	128
4. 11 福井大学における共同研究の実施状況	139
4. 12 岐阜大学における共同研究の実施状況	152
4. 13 三重大学における共同研究の実施状況	163
4. 14 和歌山大学における共同研究の実施状況	174
4. 15 鳥取大学における共同研究の実施状況	187
4. 16 山口大学における共同研究の実施状況	192
4. 17 香川大学における共同研究の実施状況	204
4. 18 徳島大学における共同研究の実施状況	220
4. 19 大分大学における共同研究の実施状況	233
4. 20 宮崎大学における共同研究の実施状況	248
5. 共同研究に関する各種要因の検討の試み	263
5. 1 島根大学における共同研究の継続性に関する分析	265
5. 2 中国四国地方の9国立大学法人の外部資金の導入に関する分析	274
6. 考察	286
6. 1 共同研究の件数, 相手先の割合, 地理的分布の比較	286
6. 2 前回の調査(2009~2013年度)との比較: 件数について	295
6. 3 前回の調査(2009~2013年度)との比較: 受入額について	304
6. 4 地域イノベーション創出にむけて	317
7. まとめ	320
謝辞	
【付録】	322
付録-1 研究成果の発表実績 (論文等, 口頭発表)	
付録-2 活動実績 (研究会の活動, 大学への訪問調査活動)	

1. はじめに

1. 1 研究の背景と目的

近年の大学等と企業等との共同研究を中心とした産学連携は、1983年に「民間等との共同研究」の制度によってスタートし、大学は企業等との共同研究の数を徐々に増加させている。大学等と企業等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、特に1990年代後半から急増し、2019年度の実績²⁾では、共同研究全体の実施件数は34,000件を超え、研究費受入額は約930億円に達していることがわかる。大学にとって産学連携の位置づけが重要となっていることから、これまでに大学等と企業等との共同研究の実施状況のデータを基に、経時的変化や影響を及ぼす各種要因の解明など様々な角度から研究が進められている^{3)~11)}。

我々のグループでは、特定の期間で、①同一の方法で各大学の共同研究の実施状況を明確にして、②大学間で比較し、③各種の影響要因の検討を行う、というステップで研究を進めることで、当該期間における共同研究の実施に及ぼす各種要因の明確化を行えないかと考え研究を進めている。さらに、継続的に共同研究の実施状況の調査を行うことで、各大学の状況を記録として残すことも可能となり、大学間の比較を行えるだけでなく、過去に遡って時間的な変化をも分析することが可能になると考えている。後になってからも分析ができるように、正確に記録として残すということも本研究の重要な役割であると認識している。

そのような考えから、地方の国立大学に着目し、産学連携が活発化した国立大学の法人化を起点に考え、まず、2004～2013年度（一部2009～2013年度）における地方の国立大学と企業との共同研究の実施状況を調査し、詳細に整理・分析して、実施状況を明らかにしてきた¹¹⁾。その結果として調査期間では、地方の国立大学でも関東や近畿地方などの大都市圏の大企業との共同研究が多いことや大学所在地県内の企業との共同研究が伸び悩んでいることなどを明らかにしてきた¹¹⁾。さらに、大学と大学所在地県内の企業との共同研究に及ぼす影響因子として大学所在地県の企業の特許出願件数、製造品出荷額等、付加価値額などの外部要因について検討し、影響を及ぼしていることを明らかにしてきた¹⁰⁾。

国立大学では、法人化以降、大学と地域との連携や社会貢献が謳われるようになり、例えば、2013年度（平成25年度）からは文部科学省のCOCやCOC+事業が行われ、第3期中期目標期間（2016～2021年度）では国立大学における運営費交付金の重点支援①（地域貢献型）が実施され、2018年度には内閣府の「地方大学・地域産業創生交付金」事業がはじまるなど、大学と地域との連携促進に向けた様々な施策や取組が行われ、年々、大学と地域や地域の企業との連携の強化が求められてきている。地方の国立大学における産学連携の観点からは、大学と所在地県内の企業との連携の促進やそれを核とした地域産業の振興、さらには、地域イノベーションの創出が求められていると言える。地域における産業振興や地域イノベーションの創出の促進には、地域の大学と企業との連携（産学連携）の強化が不可欠であると言われているが、その状況は地域によって異なっている。また、促進に向けた取り組みや工夫も様々である。

今回は、このような状況を踏まえて、地方の国立大学における共同研究の実施状況の変化や地域イノベーションの創出についての取り組みの変化などを明らかにすることを目的に、

2014～2018年度の5年間について前回¹⁾と同様の調査を行い、整理と分析を行った。また、前回の調査結果との比較を行い、経時的な変化を検討することとした。

本研究成果は、地域の産学連携の実状を明らかにできるだけでなく、地域での産学連携や地域イノベーション創出の促進の効果的な活動に資すること、産学連携という社会的な活動の記録を残していくという活動につなげていくことが期待できる。

1. 2 研究体制

本研究は、科学研究費助成事業（基盤研究(C) 課題番号：21K01878）の助成を受け、2021～2023（令和3～5）年度の3年間で実施された。また、本研究は、北村寿宏（島根大学）を研究代表者とし、川崎一正（三条市立大学）、竹下哲史（長崎大学）、秋丸國廣（愛媛大学）を研究分担者とした。このメンバーは、それぞれの地域の大学の産学連携の組織の第一線で活躍している技術系研究者をバックグラウンドとする教員である。さらに、本研究の成果を社会で活用する観点からは、今回の研究担当者は、各地域の拠点大学で産学連携やイノベーションの創出に向けて、実際の支援や教育活動を担っている教員であることから、研究成果を産学連携の推進や教育、地域貢献などの活動で直接、かつ、効果的に活かすことができる。

本研究では、この4名を中心に、下記に示す内容で分担して研究を進めた。

1) 研究代表者：北村寿宏（島根大学）

- ・全体のとりまとめ
- ・島根大学における共同研究の実施状況の調査・分析
- ・他大学の調査・分析
- ・産学連携や地域イノベーションの創出における問題の整理と今後の課題の検討

2) 研究分担者：川崎一正（三条市立大学）、秋丸國廣（愛媛大学）、竹下哲史（長崎大学）

- ・新潟大学、愛媛大学、長崎大学における共同研究の実施状況の調査・分析
- ・新潟大学、愛媛大学、長崎大学における実用化事例の調査と分析
- ・他大学の調査・分析
- ・産学連携や地域イノベーションの創出における問題の整理と今後の課題の検討

【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，
http://www.mext.go.jp/a_menu/shinkou/sangaku/sangakub.htm
- 2) 文部科学省，「平成 25 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，http://www.mext.go.jp/a_menu/shinkou/sangaku/1353580.htm
- 3) 齋藤芳子，細野光章，中山保夫：産学連携 1983 - 2001，文部科学省科学技術政策研究所調査資料-96，東京，2003.

- 4) 中山保夫, 細野光章, 清水佳津子, 小林信一: 地域における産学官連携, 文部科学省 科学技術政策研究所 調査資料-136, 東京, 2007.
- 6) 内山大史: 地方国立大学法人の産学連携活動指標に影響を与える要因分析, 産学連携学, Vol.12(1), 45-53, 2015.
- 7) 野田誠一: 国立大学法人における産学連携活動を駆動している要因について, 産学連携学, Vol.13(2), 89-102, 2016.
- 8) 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(2), 112-126, 2016.
- 9) 山口佳和, 山崎 晃, 越山健彦, 久武昌人: 国公立大学の地域中小企業との共同研究に影響を与える要因の分析, 産学連携学, Vol.16(2), 59-68, 2020.
- 10) 北村寿宏, 藤原貴典, 川崎一正, 竹下哲史, 内島典子, 秋丸國廣: 国立大学法人 19 大学における共同研究の実施状況の解明に関する実証的研究, 産学連携学, 17(1), 54-68, 2021.
- 11) 北村寿宏, 藤原貴典, 川崎一正, 竹下哲史: 「地域イノベーション創出に向けた地方大学における産学共同研究の実状解明の実証的研究」研究成果報告書, 平成 26~28 年度 科学研究費補助金 基盤研究 課題番号 26380647, 平成 29 年 3 月, 全 270 ページ. 2017, 掲載: <http://www.sgrk.shimane-u.ac.jp/ACRA/>
- 12) Franz Tödtling, Michaela Trippel: One size fits all?: Towards a differentiated regional innovation policy approach, Research Policy, 34, pp.1203-1219, 2005
- 13) 松原 宏: 知識の空間的流動と地域的イノベーションシステム, 東京大学人文地理学研究, 18, 22-43, 2007.

(上記引用文献の Web サイトの最終アクセス日は, 2024 年 2 月 9 日である)

(執筆担当 北村寿宏)

2. 大学等における共同研究の全国の動向

大学等と民間企業等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。これらの報告を基に、全国の大学等で実施されている共同研究の状況について概観した。

これらの報告を基に、共同研究件数と研究費受入額の推移を図1に示した。図1に示すように、共同研究の件数、および、研究費受入額とも年々増加し、2019年度の実績²⁾では、共同研究全体の実施件数は34,000件を超え、研究費受入額は約926億円に達していることがわかる。2009年度と2019年度の件数や受入額を比較し表1に示した。表1に示すように、共同研究の件数、受入額ともに大きな増加倍率であることがわかる。中小企業を相手先とする共同研究件数は、増加倍率が2.11倍と大企業のそれの1.91倍と比較して大きいことがわかる。この結果は、前回の調査で2004年度と2014年度とで比較した結果³⁾とは異なり、2014年頃以降、大学等と中小企業との共同研究の増加がより大きくなっていることがうかがえる。

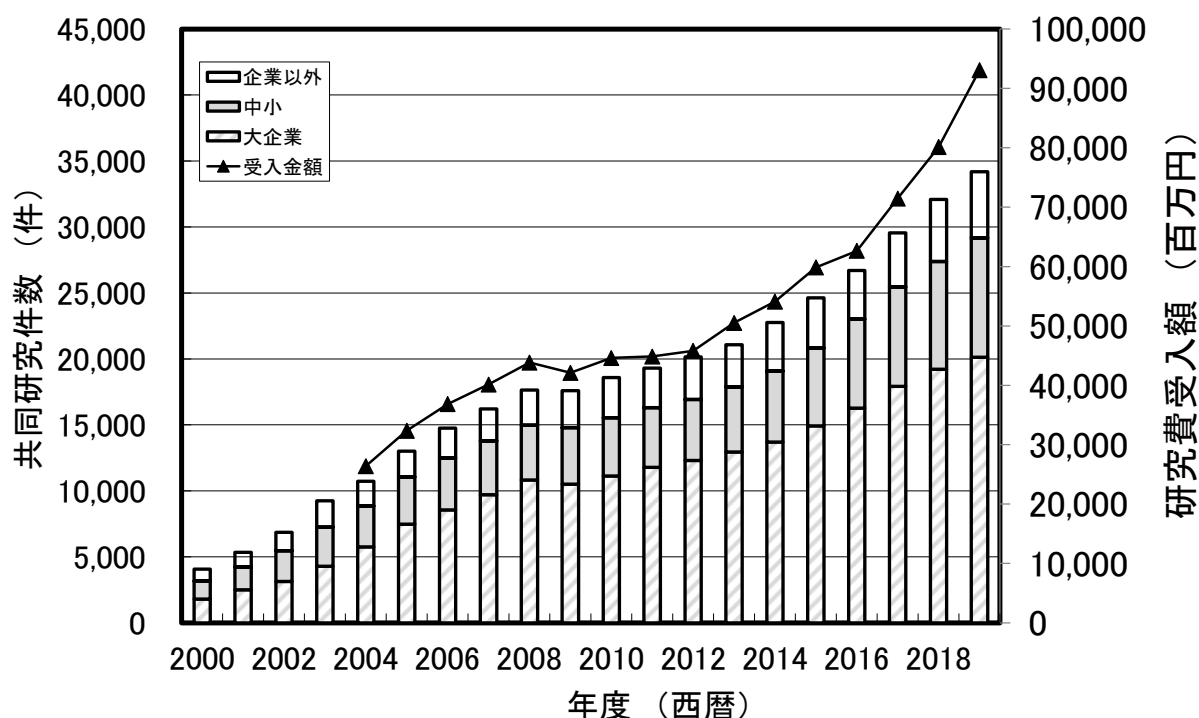


図1 全国の大学等での共同研究件数と研究費受入額の推移

表1 共同研究^{*1)}の件数と受入額の増加率

	2009 年度	2019 年度	増加倍率 ^{*)}
共同研究件数 (全体)	17,586	34,189	1.94 倍
共同研究件数 (大企業)	10,511	20,128	1.91 倍
共同研究件数 (中小企業)	4,268	9,042	2.11 倍
共同研究件数 (企業以外)	2,807	5,019	1.79 倍
研究費受入額 (百万円)	42,017	92,588	2.20 倍

* 1) 海外の企業等との共同研究は除外している。 * 2) 増加倍率=2019 年度／2009 年度

北村は、1983 年度～2008 年度の国立大学の共同研究の推移を調査し、大学別に理系教員一人当たりの共同研究件数の推移や中小企業を相手先とする共同研究の推移を調べて、「共同研究は大規模大学に集中する傾向が見え始めている」ことや、「中小企業を相手先とする共同研究は、一部の大学を除くその他多くの大学では、横ばい、ないしは、減少傾向にあること」を明らかにしている⁴⁾。

そこで、その後の状況を把握するために、2019 年度までのデータを含め¹⁾、図 2 に企業を相手先とする共同研究件数の推移（国立大学、公立大学、私立大学、高専などを含む）を示した。図 2 からわかるように、依然として大企業を相手先とする共同研究の割合が高く、その割合は 70%程度であるが、2013 年度以降、大企業の割合が減少傾向にあることが分かる。すなわち、2013 年度以降は、大企業との共同研究の増加割合よりも、中小企業との共同研究の増加割合の方が高いことを意味しており、中小企業との共同研究がより促進されている傾向がうかがえる。

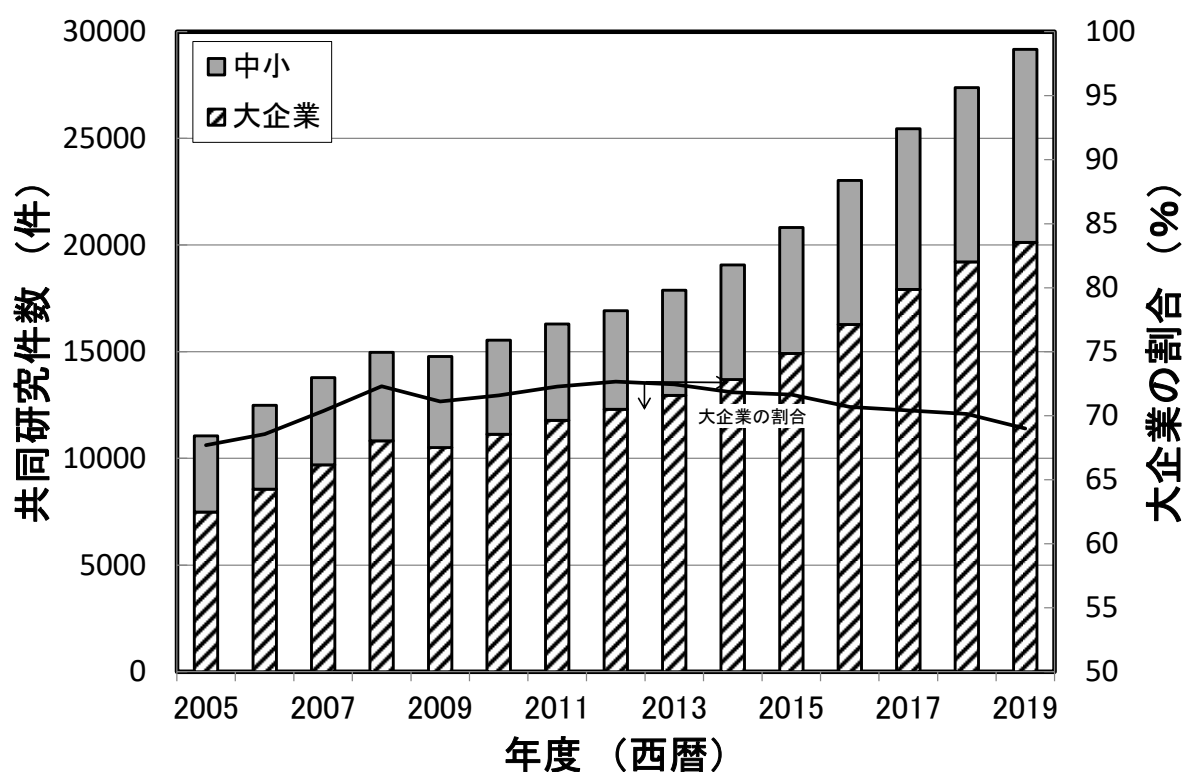


図 2 大学等における企業を相手先とする共同研究件数の推移
(大学等：国立大学、公立大学、私立大学、高専などを含む)

図 3 に国立大学（「共同研究センター」が設置された 62 大学⁴⁾（統合により現在は 60 大学になっている）における共同研究件数の推移を示した。図 3 からは 1980 年代後半から共同研究が始まり、1990 年代後半に急増し始め、2008～9 年度頃に停滞したが、その後また増加し続けていることがわかる。また、図 3 の 8 大学（北海道、東北、東京、名古屋、京都、大阪、九州、東京工業の 8 つの大学）の占める割合をみると、1990 年代の後半頃は 30%程度だったが、2003 年度頃から増加しはじめ 2009 年度頃に 45%程度に達し、その後横ばい傾向になっていることがわかる。8 大学と 8 大学を除く 52 大学とを比較すると、どちらも共同研究

件数は順調に増加していたものの、2008年度頃まではその増加率は8大学の方が大きかったために結果として8大学の占める割合が増加したといえる。また、2014年度頃には52大学の件数の伸びが大きくなり8大学の占める割合が若干低下したが、8大学の占める割合は、依然として45%程度と大きなまま横ばいとなっている。

「共同研究センター」は、地方の国立大学中心に順次設置された⁵⁾。「共同研究センターの設置」の経緯や、図3に示す共同研究件数の推移からは、国立大学における共同研究は地方大学と中小企業との共同研究から活発になり、その後、大学と大企業、特に、大規模大学と大企業との共同研究が活発化していったと推察される。

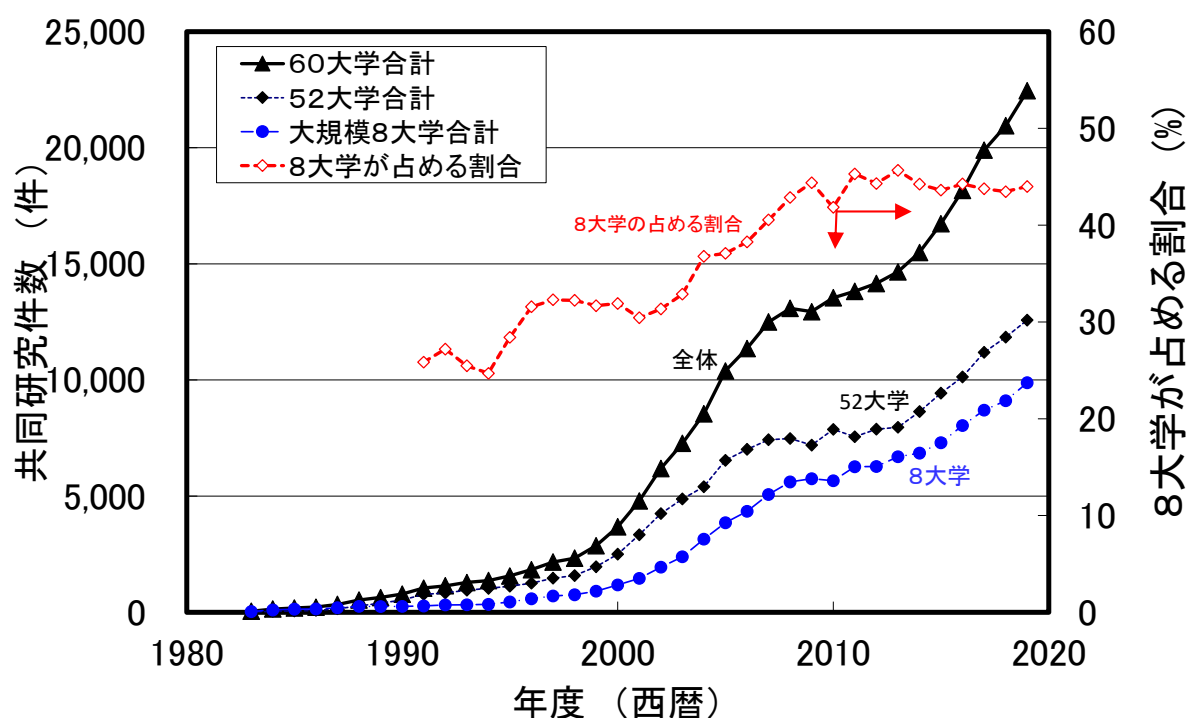


図3 国立大学における共同研究件数の推移

大学等における共同研究は、全体としては年々増加していることがうかがえる。依然、大企業との共同研究は大きな割合を占めているが、占める割合は減少傾向にあり、中小企業との共同研究が以前よりも促進される傾向にある。また、2010年度頃までは大規模大学に集中しつつある傾向がみられたが、その後は、地方大学も共同研究の増加割合が高くなり、大規模大学への集中傾向はその割合が45%程度で停滞している。

このような全体的な傾向から、地方大学と中小企業、特に、大学所在地の中小企業、との共同研究の状況がどのような状況にあるかは、非常に興味深く、明らかにする必要があると考えられ、本研究の大きなテーマの一つである。

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

- 2) 文部科学省,「令和元年度 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, https://www.mext.go.jp/a_menu/shinkou/sangaku/1413730_00010.htm
- 3) 北村寿宏, 藤原貴典, 川崎一正, 竹下哲史, 内島典子: 研究成果報告書「地域イノベーション創出に向けた地方大学における産学共同研究の実状解明の実証的研究」,
<http://www.sgrk.shimane-u.ac.jp/ACRA/rept.htm>
- 4) 北村寿宏: 国立大学法人における共同研究件数の推移から見る産学連携の実状と課題, 産学連携学, 8(1), 39-46, 2011.
- 5) 田口 幹:「国立大学共同研究センターの歩みと役割」, テキスト産学連携学入門 [下巻] 改訂版, 6-18, 産学連携学会, 東京, 2016.

(各ホームページの最終アクセス日は, 2024 年 2 月 9 日である.)

(執筆担当 北村寿宏)

3. 大学における共同研究の実施状況の調査・分析の方法

3. 1 調査対象

まず、本研究の参画メンバーの所属する新潟、島根、愛媛、長崎の4つの大学を調査対象とした。さらに、前回の調査¹⁾を参考に地方に位置する国立大学法人を中心に23の大学に、共同研究の契約情報についての調査の協力依頼を行い、16の大学から回答を得た。調査対象は合計で20大学となり、その一覧を表1に示した。なお、調査期間は、前回の調査¹⁾との比較が行えるよう、2014～2018（平成26～30）年度の5年間とした。

表1 情報提供の協力を得た大学の一覧

	大学
1	新潟大学
2	島根大学
3	愛媛大学
4	長崎大学
5	弘前大学
6	秋田大学
7	岩手大学
8	宇都宮大学
9	横浜国立大学
10	富山大学
11	福井大学
12	岐阜大学
13	三重大学
14	和歌山大学
15	鳥取大学
16	山口大学
17	香川大学
18	徳島大学
19	大分大学
20	宮崎大学

3. 2 整理・分析方法

調査し収集した共同研究の契約情報を基に、整理・分析方法について検討を行った。検討の結果、相手先の地域性や研究費受入額の動向を明らかにするため、共同研究の契約情報を以下に示す手順で整理・分析することとした。

①年度ごとの共同研究契約一覧を作成する。

②共同研究費の受入がある場合のみ、件数としてカウントする。

複数年度契約で2年目に研究費の受入が無かった場合などは、研究費の受入の無かった年度では件数としてカウントしない。複数年度契約であって各年度に研究費の受入がある場合は、それぞれの年度で件数としてカウントする。

③ 3 者以上の契約の場合、研究費を受け入れた企業のみをカウントする。

例えば、2 者からとも研究費を受け入れている場合には、2 件としてカウントする。

1 者からのみ研究費を受け入れている場合には、1 件とカウントする。

④ 共同研究先の所在地は、契約書に記載されている住所とする。

⑤ ①から④の条件で、各年度の共同研究の契約について、相手先が大企業、中小企業、企業以外に分類して、相手先の所在地、研究費受入額について一覧を作成する。なお、中小企業は中小企業基本法で定義された企業とし、中小企業に該当しない企業を大企業とみなした。

⑥ 各一覧に基づき、相手先所在地の都道府県別に共同研究件数と研究費受入額を年度毎に積算する。

⑦ ⑥に基づき、調査期間の5年間の共同研究件数の合計、大企業、中小企業、および、企業以外のそれぞれの件数の合計を求め、合計件数、および、各相手先区分の割合を求める。

⑧ ⑦に基づき、地方別に、調査期間の5年間の大企業、中小企業のそれぞれの件数の合計を求めた。その結果に基づき、各地方における件数の割合を求め、相手先の地理的位置の検討を行った。

⑨ 共同研究の研究費受入額についても、⑦と⑧の分析を行った。

相手先の地理的位置については、地理的近接性を考慮して相手先の所在地の都道府県を以下に示す地方に分類した。なお、大学が位置する都道府県については単独で区別した。

北海道・東北地方：北海道，青森，秋田，岩手，山形，宮城，福島

関東地方：東京，神奈川，千葉，埼玉，茨城，群馬，栃木

甲信越地方：新潟，長野，山梨

東海地方：静岡，愛知，三重，岐阜

北陸地方：富山，石川，福井

近畿地方：大阪，京都，兵庫，滋賀，奈良，和歌山

中国地方：広島，岡山，山口，鳥取，島根

四国地方：香川，愛媛，徳島，高知

九州地方：福岡，熊本，佐賀，長崎，大分，宮崎，鹿児島，沖縄

海外機関との共同研究は、調査の対象から除外した。また、共同研究講座、協働研究所などの共同研究が含まれているかいないかは、各大学の回答により異なっているため、各大学の調査結果で明記した。

以上の方法で調査・分析した結果については、次章で大学毎に述べる。

【引用文献】

- 1) 科学研究費補助金研究成果報告書：「地域イノベーション創出に向けた地方大学における産学共同研究の実状解明の実証的研究」，平成 29 年 3 月

<http://www.sgrk.shimane-u.ac.jp/ACRA/>

(最終アクセス日 2024 年 2 月 9 日)

(執筆担当 北村寿宏)

4. 各大学の共同研究の実施状況の調査・分析結果

本研究の参画メンバーの所属する新潟、島根、愛媛、長崎の4つの大学、および、調査に協力いただいた16の大学の共同研究実施状況について、3. で述べた方法に従い分析を行った結果を大学毎にまとめた。分析を行った大学の一覧を大学の類型とともに表1に示した。

表1 調査・分析の対象大学とその類型

	対象大学	類型 ^{*)}
1	新潟大学	総合・旧官大 (医あり)
2	島根大学	総合・新制大 (医あり)
3	愛媛大学	総合・新制大 (医あり)
4	長崎大学	総合・旧官大 (医あり)
5	弘前大学	複合・新制大 (医あり)
6	秋田大学	複合・新制大 (医あり)
7	岩手大学	複合・新制大 (医なし)
8	宇都宮大学	複合・新制大 (医なし)
9	横浜国立大学	複合・新制大 (医なし)
10	富山大学	総合・新制大 (医あり)
11	福井大学	複合・新制大 (医あり)
12	岐阜大学	総合・新制大 (医あり)
13	三重大学	複合・新制大 (医あり)
14	和歌山大学	複合・新制大 (医なし)
15	鳥取大学	複合・新制大 (医あり)
16	山口大学	総合・新制大 (医あり)
17	香川大学	総合・新制大 (医あり)
18	徳島大学	複合・新制大 (医あり)
19	大分大学	総合・新制大 (医あり)
20	宮崎大学	複合・新制大 (医あり)

*) 類型は、吉田¹⁾、島²⁾の類型を参考に、「国立大学の類型別・地区別マトリックス」³⁾に従った。

【引用文献】

- 1) 吉田 文：国立大学の諸類型，国立学校財務センター研究報告 第6号「国立大学の構造分化と地域交流」，183-193，2002.
<https://www.niad.ac.jp/media/001/201802/nc006011.pdf>
- 2) 島 一則：法人化後の国立大学の類型化，大学財務経営研究 第3号，61-85，2006.
<https://www.niad.ac.jp/media/001/201802/nf003004.pdf>
- 3) 中央教育審議会大学分科会大学行財政部会（第3回）参考資料（2010年4月26日）
「国立大学の類型別・地区別マトリックス」
国会図書館 Web アーカイブス 文部科学省ホームページ：
https://warp.ndl.go.jp/info:ndljp/pid/1364673/www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chukyo/chukyo4/031/siryo/attach/1293333.htm
（最終アクセス日 2022年9月13日）

4. 1 新潟大学における共同研究の実施状況

以下に、新潟大学における共同研究実施状況の調査・分析結果について述べる。

4. 1. 1 調査・分析結果

1) 新潟大学における共同研究の実施状況の概略

新潟大学における共同研究件数、研究費受入額の推移を図1に示した。図1には前回の結果¹⁾に今回の調査期間の2014～2018年度を加え、2009～2018年度の10年間の推移を示した。この図の共同研究件数は、前述の方法に基づき調査・分析した結果であり、大学概要や文部科学省からの報告書などで公式に発表されている数字とは異なっている。また、近年盛んに行われるようになってきた共同研究講座に関わる共同研究も件数に含まれている。ちなみに、公式に発表されている共同研究件数は、当該年度に実施している共同研究の数であり、複数年度契約による当該年度に研究費の受入のない共同研究も件数に含まれている。

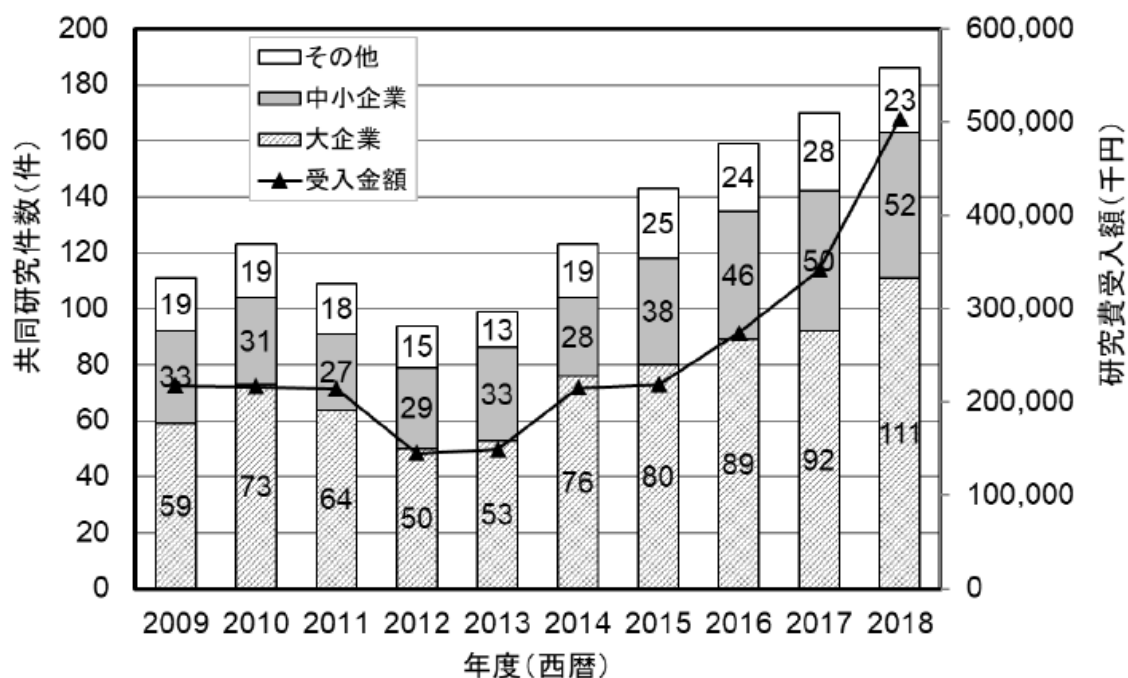


図1 新潟大学における共同研究件数、研究費受入額の推移

図1に示すように、2009～2018年度にかけては、全体の件数は94～186件の間で推移し、研究費受入金額は145～504百万円で推移しており、どちらも増減はあるが概ね増加傾向にあることがわかる。さらに、共同研究の相手先別でみると、相手先が大企業、中小企業、企業以外のすべてにおいて、増減はあるものの概ね増加傾向にあるとみることができる。

今回の調査期間2014～2018年度の5年間でみると、大企業を相手先とする共同研究は76～111件、中小企業を相手先とする共同研究は28～52件、企業以外を相手先とする共同研究は19～28件で推移している。調査期間の5年間の共同研究件数の合計を相手先の割合でみると、大企業の割合は約57%、中小企業の割合は約27%、企業以外の割合は約15%であり、大企業の割合が高いことがわかる。

これらの結果と 2009～2013 年度の分析結果との比較を行った。2009～2013 年度では、大企業の割合は約 56%、中小企業の割合は約 29%、企業以外の割合は約 16%であり、相手先が大企業、中小企業、企業以外の共同研究件数の割合を 2009～2013 年度と 2014～2018 年度で比較すると、ほとんど変わらないことがわかる。

2) 地域性の分析

共同研究の相手先の所在の地域性を明らかにするために、共同研究の相手先を所在地の地方別に積算し、年度ごとの推移を調査した。所在地の地方は、共同研究の件数や地理的近接性を考慮し、都道府県別に以下のように分類した。ただし、新潟大学が位置する新潟県については単独とした。

北海道・東北地方：北海道，秋田，山形，福島，（青森，岩手，宮城）

関東地方：東京，茨城，栃木，群馬，埼玉，千葉，神奈川

甲信越地方：長野，山梨（新潟は単独で区別した）

東海地方：岐阜，静岡，愛知，三重

北陸地方：富山，石川，（福井）

近畿地方：滋賀，京都，大阪，兵庫，奈良，（和歌山）

中国地方：山口，（鳥取，島根，岡山，広島）

四国地方：（香川，徳島，愛媛，高知）

九州・沖縄地方：福岡，佐賀，熊本，鹿児島，（長崎，大分，宮崎，沖縄）

ただし，（ ）の中に記載した県では，調査期間の 2014 年度～2018 年度において，当該県に位置する企業との共同研究はなかった。

4. 1. 2 企業を相手先とする共同研究における相手先の地理的分布

新潟大学における共同研究の全体的な傾向は前述したとおりである。共同研究の状況について、相手先やその地域性などの詳細を検討するため、相手先が企業である共同研究について、整理し分析した。その結果を以下に述べる。

表 1 相手先が企業の地方別の共同研究件数の推移

年度（西暦）	2014	2015	2016	2017	2018	合計
北海道・東北	0	1	1	2	1	5
関東	59	59	66	70	84	338
甲信越	1	1	0	0	0	2
北陸	1	2	1	1	2	7
東海	4	8	10	7	11	40
近畿	13	15	21	22	26	97
中国	1	1	0	0	0	2
四国	0	0	0	0	0	0
九州・沖縄	2	2	2	2	3	11
新潟県	23	29	34	38	36	160
合計	104	118	135	142	163	662
地元率（%）	22.1	24.6	25.2	26.8	22.0	24.2

（※新潟県は、新潟大学が位置する県であるため、単独にした）

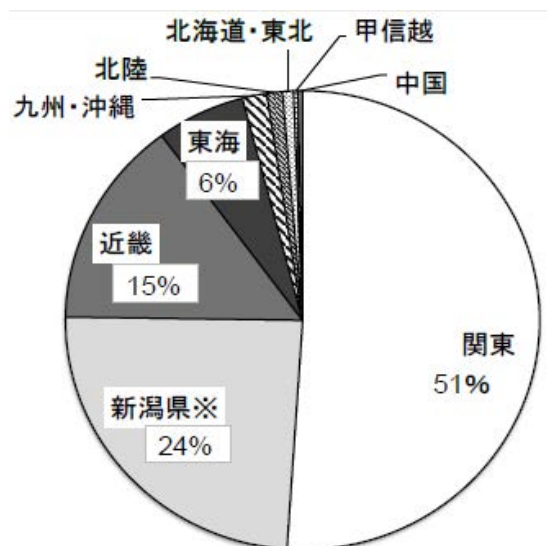


図2 企業を相手先とする共同研究件数の地方別の割合
(2014～2018 年度の合計件数：662 件)

1) 共同研究の件数

a) 企業全体

相手先が企業の共同研究の件数について整理した結果を表1に示す。表1に示した「地元率(%)」は、全体の件数に占める新潟県の件数の割合を示している。また、図2には、相手先企業の所在地の地方別に、調査期間の合計の共同研究件数の割合を示した。

表1と図2をみると、共同研究の件数が多い地域は、多い順に関東地方、新潟県、近畿地方、東海地方である。これらの地域で、全体の約96%を占めており、それ以外の地域は年間に平均2件程度以下であり、共同研究がほとんど行われていないことがわかる。

表2 相手先が大企業の地方別の共同研究件数の推移

年度(西暦)	2014	2015	2016	2017	2018	合計
北海道・東北	0	0	0	1	1	2
関東	52	49	53	55	65	274
甲信越	0	0	0	0	0	0
北陸	0	1	0	1	2	4
東海	3	7	8	6	9	33
近畿	11	13	19	17	22	82
中国	1	0	0	0	0	1
四国	0	0	0	0	0	0
九州・沖縄	1	1	2	1	2	7
新潟県	8	9	7	11	10	45
合計	76	80	89	92	111	448
地元率(%)	10.5	11.3	7.8	12.0	9.0	10.0

(※新潟県は、新潟大学が位置する県であるため、単独にした)

b) 大企業を相手先とする共同研究

表2および図3に示すように、大企業を相手先とする共同研究は、関東地方、近畿地方、新潟県、東海地方の順に多く、これらの4地域で全体の約97%を占めている。特に多いのは関東地方に位置する企業で、全体の約60%を占めていることがわかる。また、新潟県内の大企業とは、全体の10%の共同研究が行われており、関東地方や近畿地方のそれに比べて低いことがわかる。

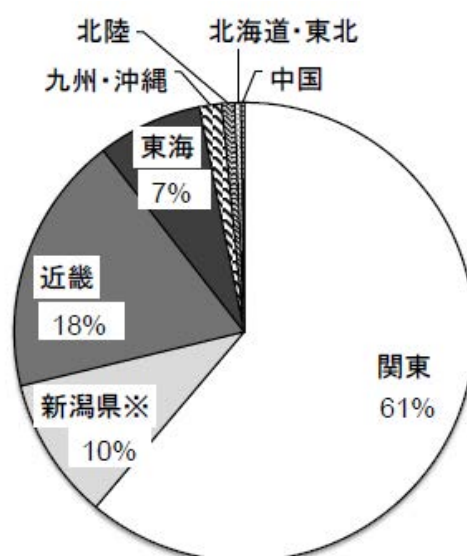


図3 大企業を相手先とする共同研究の件数の地方別の割合
(大企業を相手先：448件)

c) 中小企業を相手先とする共同研究

表3および図4に示すように、中小企業を相手先とする共同研究は、新潟県と関東地方、近畿地方、東海地方が多く、これら4地域で全体の約94%を占めている。特に、新潟大学が

表3 相手先が中小企業の地方別の共同研究件数の推移

年度(西暦)	2014	2015	2016	2017	2018	合計
北海道・東北	0	1	1	1	0	3
関東	7	10	13	15	19	64
甲信越	1	1	0	0	0	2
北陸	1	1	1	0	0	3
東海	1	1	2	1	2	7
近畿	2	2	2	5	4	15
中国	0	1	0	0	0	1
四国	0	0	0	0	0	0
九州・沖縄	1	1	0	1	1	4
新潟県	15	20	27	27	26	115
合計	28	38	46	50	52	214
地元率 (%)	53.6	52.6	58.7	54.0	50.0	53.7

(※新潟県は、新潟大学が位置する県であるため、単独にした)

位置する新潟県内の企業との共同研究の件数が多く，調査期間では 214 件中 115 件と，全体の 54%を占めている．次いで，関東地方の企業との共同研究の件数が多く，214 件中 64 件と，全体の約 30%を占めている．

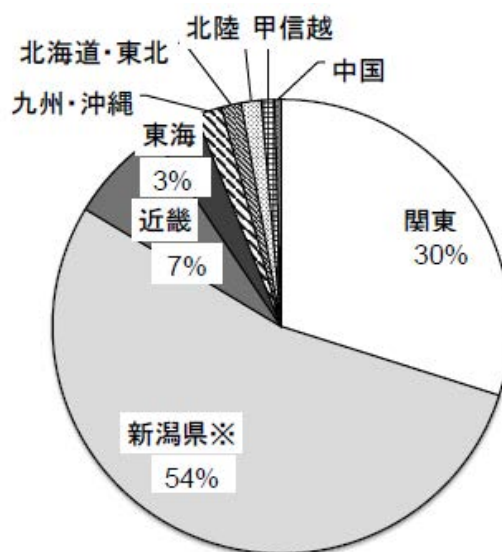


図 4 中小企業を相手先とする共同研究の件数の地方別の割合
(中小企業を相手先：214 件)

d) 相手先の地理的分布

大企業の相手先は，関東地方，近畿地方，新潟県，東海地方の順に多く存在し，中小企業の相手先は新潟県，関東地方，近畿地方，東海地方の順に多く存在することが明らかになった．そこで，図 5 に，相手先の企業がどの地域に分布しているかを地図上に概略として示した．この図からは，企業を相手先とする共同研究は，大学の所在地県の企業，および，大都市圏の企業と行われていることがよくわかる．



図 5 相手先企業の地理的分布の概略

2) 共同研究の研究費受入額

共同研究の研究費受入額について整理した結果を表4と図6に示す。

表4および図6に示すように、相手先が企業の共同研究全体の研究費受入額は、金額が多い順に、関東地方、新潟県、近畿地方、東海地方であること、これら4地域で全体の約98%を占めていることがわかる。特に関東地方の割合が大きく、図2に示した件数の割合と比較すると、研究費受入額の割合の方が大きく、他に比べて高額の共同研究が多いことが推測される。

表4 相手先が企業の地方別の研究費受入額（千円）

	全体	大企業	中小企業
北海道・東北	2,145	1,870	275
関東	901,010	789,067	111,942
甲信越	1,100	0	1,100
北陸	4,900	2,400	2,500
東海	46,051	42,351	3,700
近畿	159,453	128,265	31,188
中国	1,125	550	575
四国	0	0	0
九州・沖縄	11,250	10,450	800
新潟	200,496	61,302	139,194
合計	1,327,529	1,036,255	291,274

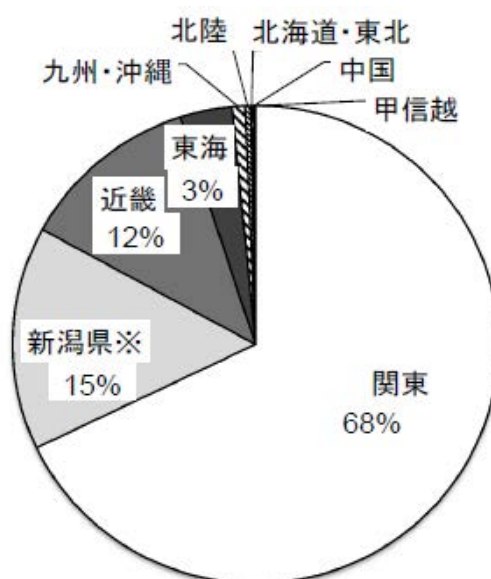


図6 企業を相手先とする共同研究の研究費受入額の地方別の割合

(2014～2018年度の合計金額：1,327,529千円)

共同研究の研究費受入額について1件当たりの比較をするため、共同研究1件当たりの研究費受入額を表5に示した。共同研究1件当たりの研究費受入額は、相手先が企業の共同研究全体では2,005千円であり、大企業が相手先の場合は2,313千円、中小企業が相手先の場合は1,361千円である。資本力の大きな大企業との共同研究で、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る。さらに、地域間の比較を行ってみた。関東地方、東海地

方、近畿地方、および、新潟県以外の各地域は共同研究件数が少ないので、平均的な値として比較することは困難であると思われるため比較を行わなかった。関東地方、東海地方、近畿地方、および、新潟県で比較し、図7に示した。参考までに、新潟県の所在地方である甲信越地方の結果も示している。共同研究1件当たりの研究費受入額は、相手先が企業の共同研究全体では、関東地方、近畿地方、新潟県、東海地方の順に高いことがわかる。企業を、大企業と中小企業に分けて比較すると、大企業では関東地方、近畿地方、新潟県、東海地方の順で高く、中小企業では近畿地方、関東地方、新潟県、東海地方の順で高いことがわかる。関東地方や近畿地方など工業集積の高い地方に位置する企業との共同研究において、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るが、工業集積の高い地域であっても東海地方は新潟大学が位置する新潟県よりも低くなることがわかった。

表5 地方別の共同研究1件当たりの研究費受入額（千円／件）

	全体	大企業	中小企業
北海道・東北	429	935	92
関東	2,666	2,880	1,749
甲信越	550	—	550
北陸	700	600	833
東海	1,151	1,283	529
近畿	1,644	1,564	2,079
中国	563	550	575
四国	—	—	—
九州・沖縄	1,023	1,493	200
新潟県	1,253	1,362	1,210
合計	2,005	2,313	1,361

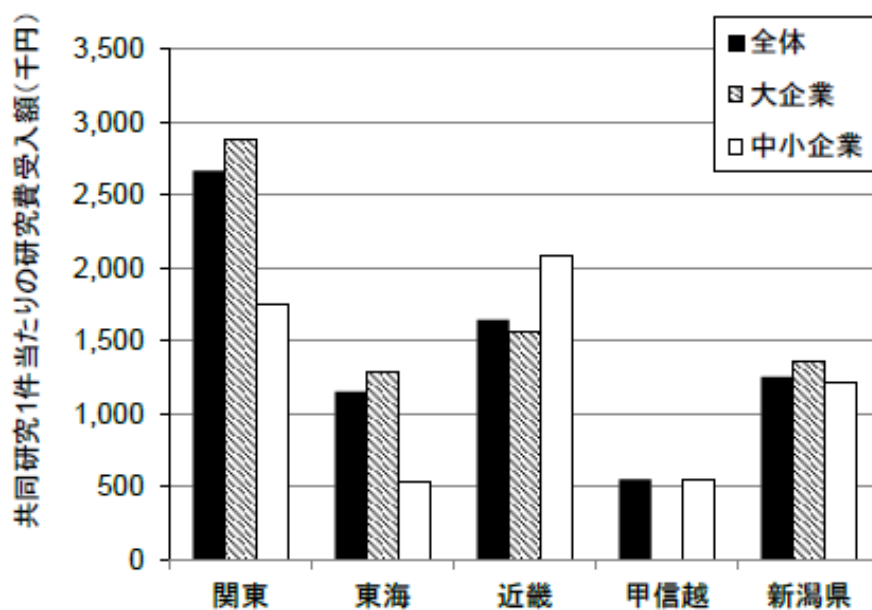


図7 共同研究1件当たりの研究費受入額の比較（相手先：企業）

3) 相手先企業の地理的関係の経時変化

a) 企業全体

図8に、共同研究の件数が多い地域である新潟県、関東、東海、近畿地方の件数の推移を示した。なお、甲信越地方は新潟県の位置する地域であるが、当該期間内に2件の共同研究しか行われていないため、これを除くことにした。図8をみると、新潟県内の企業との共同研究の件数は、変動はあるが緩やかな増加傾向にあること、関東地方の企業との共同研究は増加傾向にあることがわかる。また、近畿地方、東海地方の企業との共同研究もゆるやかな増加傾向にあることがわかる。

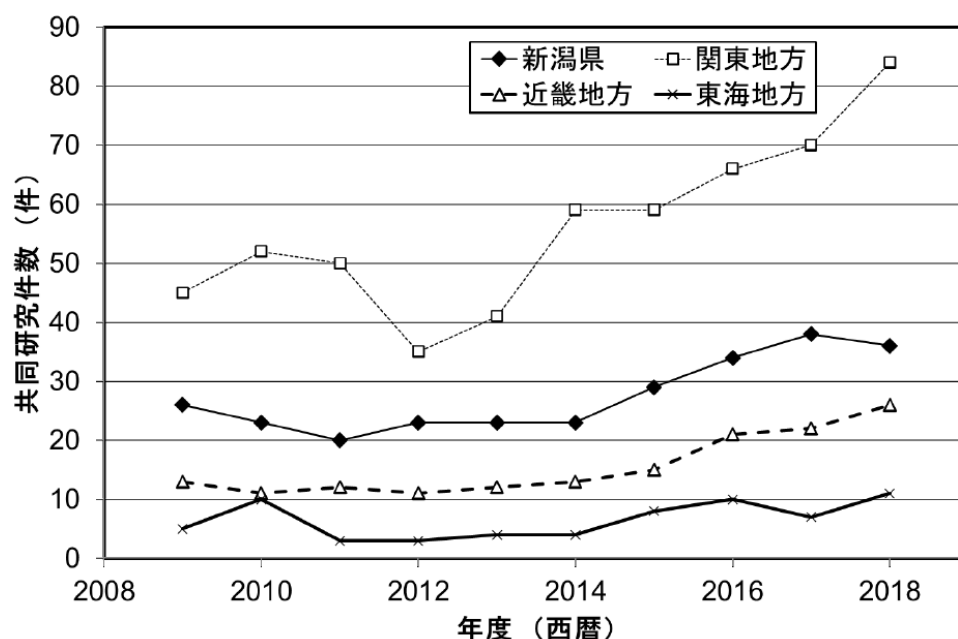
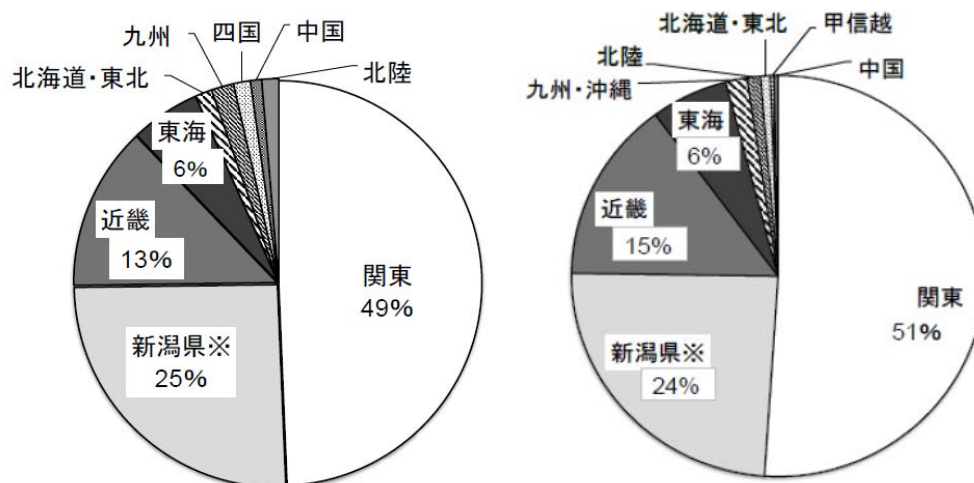


図8 地方別の共同研究の件数の推移（相手先：企業）

次に、割合の変化を把握するために、2009～2013年度の調査期間前半の5年と2014～2018年度の調査期間後半の5年に分けて、相手先企業が位置する地域の割合を求めた。その結果を図9(a), (b)に示した。また、件数と占める割合を表6にまとめて示した。その結果、①共同研究の合計件数では452件と662件で、増加傾向がある、②この傾向は新潟県、関東、東海、近畿の各地方でそれぞれについていえる、③関東地方の占める割合は49%から51%へとほぼ横ばいである、④新潟県内企業の割合は25%から24%へとほぼ横ばいである、⑤それ以外の地方でも大きな変化がないこと、がわかる。これらのことから、近年の新潟大学では、新潟大学が位置する新潟県内との共同研究、関東地方をはじめとする工業集積の高い地域に位置する企業との共同研究において件数は増加している一方で、地方別の割合はほぼ変わらない傾向にあることがうかがえる。



(a) 2009～2013 年度（452 件） (b) 2014～2018 年度（662 件）

図 9 企業を相手先とする共同研究件数の地方別の割合

表 6 企業が相手先の共同研究の件数の変化

相手先所在地	2009～2013 年度	2014～2018 年度	変化率
全体	452 件	662 件	46%
北海道・東北	6 件 (1%)	5 件 (1%)	－17%
関東地方	223 件 (49%)	338 件 (51%)	52%
甲信越地方	0 件 (0%)	2 件 (0%)	—
北陸地方	6 件 (1%)	7 件 (1%)	17%
東海地方	25 件 (6%)	40 件 (6%)	60%
近畿地方	59 件 (13%)	97 件 (15%)	64%
中国地方	4 件 (1%)	2 件 (0%)	－50%
四国地方	6 件 (1%)	0 件 (0%)	-100%
九州・沖縄地方	8 件 (2%)	11 件 (11%)	38%
新潟県	115 件 (25%)	160 件 (24%)	39%

(○%) は全体に占める割合を示す

変化率(%) = {(2014～2018 年度)－(2009～2013 年度)} / (2009～2013 年度) × 100

b) 大企業を相手先とする共同研究

企業の規模別で同様に検討した。まず、大企業を相手先とする共同研究について見てみる。図 10 に新潟県および関東、東海、近畿地方の企業との共同研究の件数の推移を示した。大企業を相手先とする共同研究は、多少の変動はあるが、ほとんどの地方で増加傾向にある。特に、関東地方の企業との共同研究の件数の増加が顕著であることがわかる。

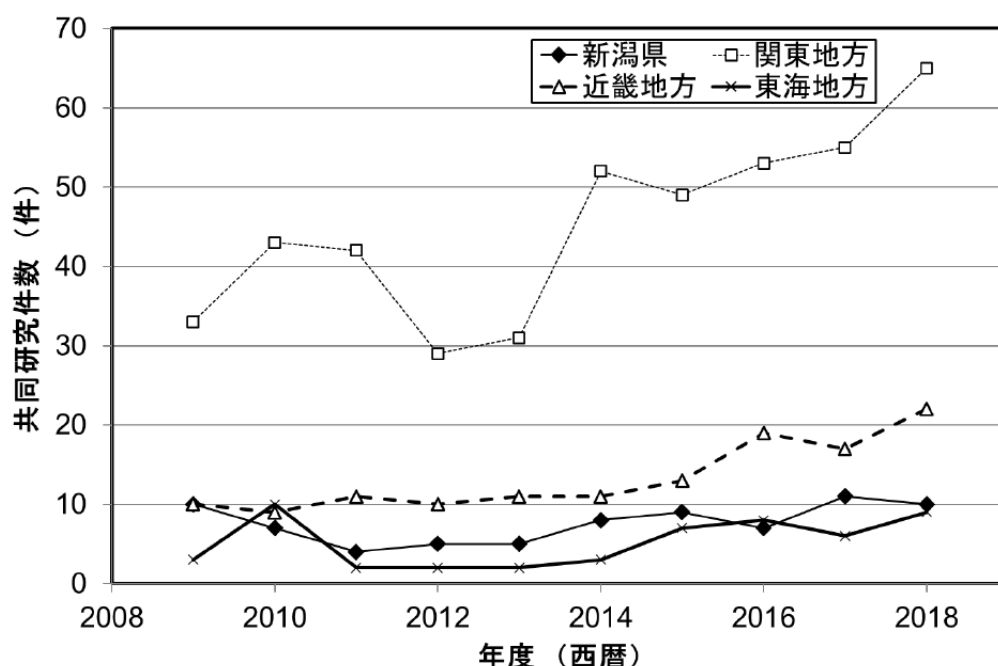
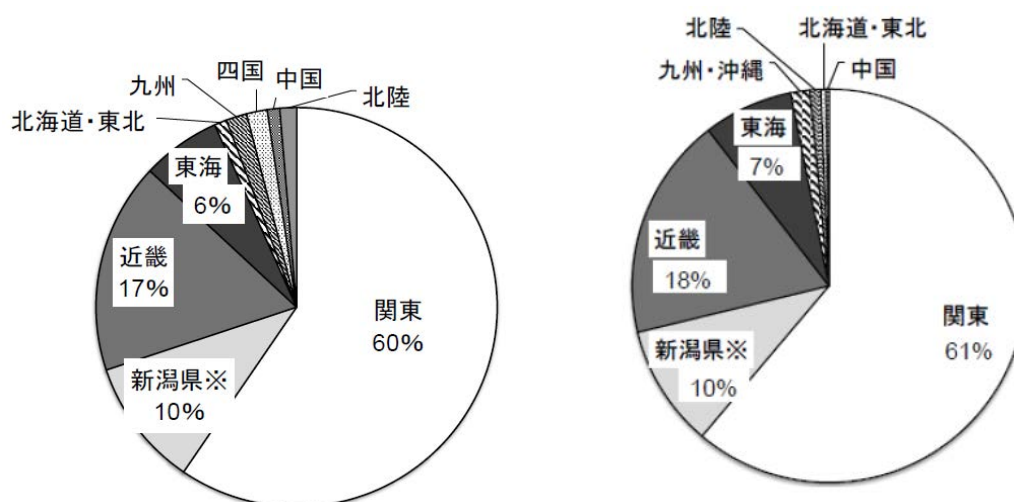


図 10 地方別の共同研究の件数の推移 (相手先：大企業)

図 11(a), (b)には、2014～2018 年度の調査期間の共同研究件数を 2009～2013 年度のそれと比較して、相手先企業が位置する地域の割合を求めて示した。また、件数と占める割合に加えて、調査期間での変化率を表 7 にまとめて示した。

図 11 および表 7 で調査期間 2014～2018 年度を 2009～2013 年度と比較すると、①共同研究の合計件数では 448 件と 299 件で、大きく増加している、②この傾向は新潟県、関東、東海、近畿の各地方でそれぞれについていえる、③関東地方の占める割合は 60%程度でほとんど変わらない、④近畿地方の占める割合はほとんど変わらない、⑤新潟県は 10%程度でほとんど変わらないこと、がわかる。大企業を相手先とする共同研究の件数は、新潟県、関東地方、東海地方、近畿地方で増加させているが、地方別割合はほとんど変わらない傾向がうかがえる。



(a) 2009～2013 年度 (299 件)

(b) 2014～2018 年度 (448 件)

図 11 大企業を相手先とする共同研究件数の地方別の割合

表 7 大企業が相手先の共同研究の件数の変化

相手先所在地	2009～2013 年度	2014～2018 年度	変化率
全体	299 件	448 件	50%
北海道・東北	3 件 (1%)	2 件 (0%)	-33%
関東地方	178 件 (60%)	274 件 (61%)	54%
甲信越地方	0 件 (0%)	0 件 (0%)	—
北陸地方	4 件 (1%)	4 件 (1%)	0%
東海地方	19 件 (6%)	33 件 (7%)	74%
近畿地方	51 件 (17%)	82 件 (18%)	61%
中国地方	3 件 (1%)	1 件 (0%)	-67%
四国地方	5 件 (2%)	0 件 (0%)	-100%
九州・沖縄地方	5 件 (2%)	7 件 (2%)	40%
新潟県	31 件 (10%)	45 件 (10%)	45%

(○%) は全体に占める割合を示す

変化率(%) = {(2014～2018 年度) - (2009～2013 年度)} / (2009～2013 年度) × 100

c) 中小企業を相手先とする共同研究

中小企業を相手先とする共同研究について見てみる。図 12 に新潟県および関東、東海、近畿地方の企業との共同研究の件数の推移を示した。中小企業を相手先とする共同研究は、多少の変動はあるが、東海地方を除く地域で増加傾向にある。図 13(a), (b)には、2014～2018 年度の調査期間の共同研究件数を 2009～2013 年度のそれと比較して、相手先企業が位置する地域の割合を求めて示した。また、件数と占める割合を表 8 にまとめて示した。

図 13 および表 8 で調査期間 2014～2018 年度を 2009～2013 年度と比較すると、①共同研究の合計件数では 153 件から 214 件と増加傾向がみられる、②この傾向は新潟県、関東、近畿の各地方でそれぞれについていえる、③新潟県内企業については、占める割合は 2009～2013

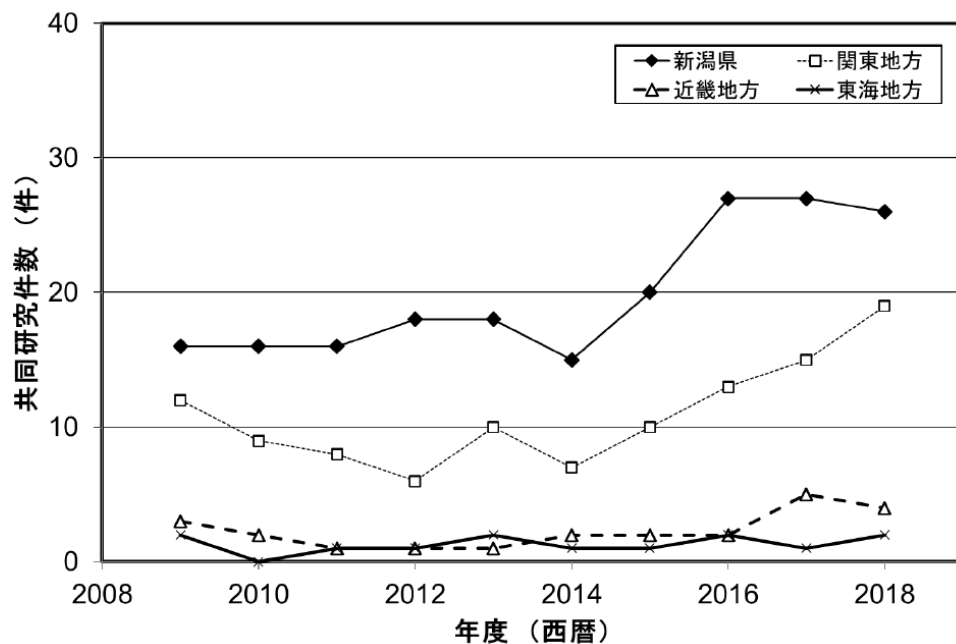


図 12 地方別の共同研究の件数の推移 (相手先：中小企業)

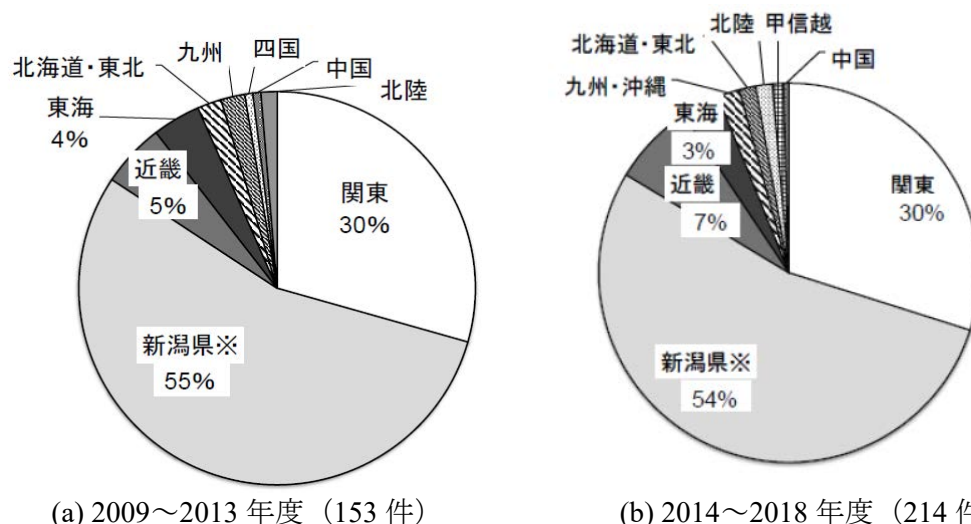


図 13 中小企業を相手先とする共同研究件数の地方別の割合

表 8 中小企業が相手先の共同研究の件数の変化

相手先所在地	2009～2013 年度	2014～2018 年度	変化率
全体	153 件	214 件	40%
北海道・東北地方	3 件 (2%)	3 件 (1%)	0%
関東地方	45 件 (29%)	64 件 (30%)	42%
甲信越地方	0 件 (0%)	2 件 (1%)	—
北陸地方	2 件 (1%)	3 件 (1%)	50%
東海地方	6 件 (4%)	7 件 (3%)	17%
近畿地方	8 件 (5%)	15 件 (7%)	88%
中国地方	1 件 (1%)	1 件 (0%)	0%
四国地方	1 件 (1%)	0 件 (0%)	-100%
九州・沖縄地方	3 件 (2%)	4 件 (2%)	33%
新潟県	84 件 (55%)	115 件 (54%)	37%

(○%) は全体に占める割合を示す

変化率(%) = {(2014～2018 年度) - (2009～2013 年度)} / (2009～2013 年度) × 100

年度と 2014～2018 年度で 55% (84 件) から 54% (115 件) と件数は増加しているものの、割合はほとんど変わらない、④関東、近畿地方の件数は増加しているものの、割合はほとんど変わらない、⑤東海地方は件数、割合ともにほとんど変わらないこと、がわかる。表 8 に示すように、中小企業を相手先とする共同研究の件数は、新潟県、関東地方、近畿地方で増加させているが、地方別割合はほとんど変わらない傾向がうかがえる。

4. 1. 3 企業以外の団体などを相手先とする共同研究における相手先の地理的分布

1) 共同研究の件数

自治体や独立行政法人など企業以外を相手先とする共同研究の件数について整理した結果を表 9 に示す。表 9 に示した「地元率(%)」は、合計件数に占める新潟県の件数の割合を示している。

表 9 から、企業以外を相手先とする共同研究は、新潟大学が位置する新潟県内の機関および関東地方に所在する機関で多く行われていることがわかる。地元率は、約 31%であり、関

東地方の占める割合が 49%と最も高く、地元率よりも高くなっている。

表 9 相手先が企業以外の地方別の共同研究件数の推移

年度（西暦）	2014	2015	2016	2017	2018	合計
新潟県	3	7	9	10	8	37
北海道・東北	1	1	0	0	0	2
関東	12	13	11	12	10	58
甲信越	0	0	0	1	1	2
東海	1	1	2	2	2	8
近畿	1	1	0	1	1	4
四国	0	0	0	1	1	2
九州・沖縄	1	2	2	1	0	6
合計	19	25	24	28	23	119
地元率（%）	15.7	28.0	37.5	35.7	34.8	31.1
新潟県以外の都道府県	宮城 茨城 東京 愛知 京都 熊本	宮城 茨城 東京 神奈川 愛知 大阪 熊本	茨城 東京 愛知 熊本	茨城 東京 神奈川 長野 愛知 兵庫 愛媛 熊本	宮城 茨城 東京 神奈川 長野 愛知 兵庫 愛媛	

2）共同研究の研究費受入額

自治体や独立行政法人など企業以外を相手先とする共同研究の研究費受入額について整理した結果を表 10 に示す。表 10 に示した「地元率(%)」は、合計に占める新潟県の受入額の割合を示している。

表 10 に示すように企業以外を相手先とする共同研究の研究費受入額の地元率は、約 5.0～56.0%で変化し、年度によってばらつきが大きいことがわかる。5 年間の平均では約 41%である。一方、関東地方に位置する機関との共同研究では、5 年間の平均で約 47%を占め地元率より高い割合となっている。しかし、表 9 の件数を鑑みると、大学が所在する県内の機関との共同研究では関東地方に比べ受入額が大きいといえる。大学が所在する県内の機関との共同研究では、関東地方に比べ共同研究 1 件当たりの研究費受入額が多いことが推測される。

表 10 相手先が企業以外の地方別の研究費受入額（千円）の推移

年度（西暦）	2014	2015	2016	2017	2018	合計
新潟県	1,579	6,983	25,139	28,785	29,777	92,263
北海道・東北	1,000	4,000	0	0	0	5,000
甲信越	0	0	0	750	750	1,500
関東	22,078	18,298	23,025	23,490	18,866	105,757
東海	1,000	1,500	2,201	2,535	2,535	9,771
近畿	5,656	3,300	0	200	740	9,896
四国	0	0	0	550	440	990
九州	200	500	500	300	0	1,500
合計	31,513	34,581	50,865	56,610	53,108	226,677
地元率（%）	5.0	20.1	49.4	50.8	56.0	40.7

4. 1. 4 まとめ

新潟大学の共同研究の状況について、2014～2018（平成 26～30）年度の契約データに基づき、相手先やその地域性、研究費受入額などの分析を行った結果、以下のことが明らかになった。

- ① 新潟大学の共同研究の相手先は、調査機関の 5 年間の共同研究件数の割合でみると、大企業の割合は約 57%、中小企業の割合は 27%、企業以外の割合は 15%であり、大企業の割合が最も高くなっている。また、相手先が大企業、中小企業、企業以外のすべてにおいて、増減はあるものの概ね増加傾向にあるとみることができる。
- ② 新潟大学の共同研究の相手先企業の所在地は、多い順に関東地方、新潟県、近畿地方、東海地方である。これらの地域で、全体の約 96%を占めている。
- ③ 大企業を相手先とする共同研究は、関東地方、近畿地方、新潟県、東海地方の順に多く、これらの 4 地域で全体の約 97%を占めている。特に多いのは関東地方に位置する企業で、全体の約 60%を占めている。
- ④ 中小企業を相手先とする共同研究は、新潟県、関東地方、近畿地方、東海地方の順に多く、これら 4 地域で全体の約 94%を占めている。新潟大学が位置する新潟県内の企業との共同研究の件数が多く、全体の 54%を占めている。また、中小企業を相手先とする共同研究の件数は、2014～2015 年度頃から増加している傾向がみられる。
- ⑤ 企業との共同研究における研究費受入額は、金額が多い順に、関東地方、新潟県、近畿地方、東海地方であり、これら 4 地域で全体の約 98%を占めている。特に、関東地方割合が約 68%と大きくなっている。
- ⑥ 共同研究 1 件当たりの研究費受入額は、相手先が企業の共同研究全体では、関東地方、近畿地方、新潟県、東海地方の順に高くなる。また、資本力の大きな大企業との共同研究で、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る。
- ⑦ 企業以外を相手先とする共同研究は、新潟大学が位置する新潟県内の機関の割合が約 31%で、関東地方の機関の割合が約 49%と関東地方の割合が高くなっている。新潟県内、および、関東地方に位置する機関との共同研究が多いことがわかる。

【引用文献】

- 1) 北村寿宏，藤原貴典，川崎一正，竹下哲史，内島典子，科研費研究成果報告書地域イノベーション創出に向けた地方大学における産学共同研究の実情解明の実証的研究，2017.

（執筆担当 川崎一正）

4. 2 島根大学における共同研究の実施状況

以下に、島根大学における共同研究実施状況の調査・分析結果について述べる。

4. 2. 1 調査・分析結果

1) 島根大学における共同研究の実施状況の概略

共同研究件数、研究費受入額の推移を図1に示した。図1には既報^{1,2)}の結果に今回の調査期間の2014～2018年度を加え、2009～2018年度の10年間の推移を示した。この図の共同研究件数は、前述の調査方法に基づく結果であり、大学概要や文部科学省からの報告書などで公式に発表されている数字とは異なっている。ちなみに、公式に発表されている共同研究件数は、当該年度に実施している共同研究の件数であり、複数年度契約による当該年度に研究費の受入の無い0円契約の共同研究も件数に含まれている。なお、図1に示す件数と受入金額には、2017年度に始まった共同研究講座は含まれておらず、分析も含めずに行った。

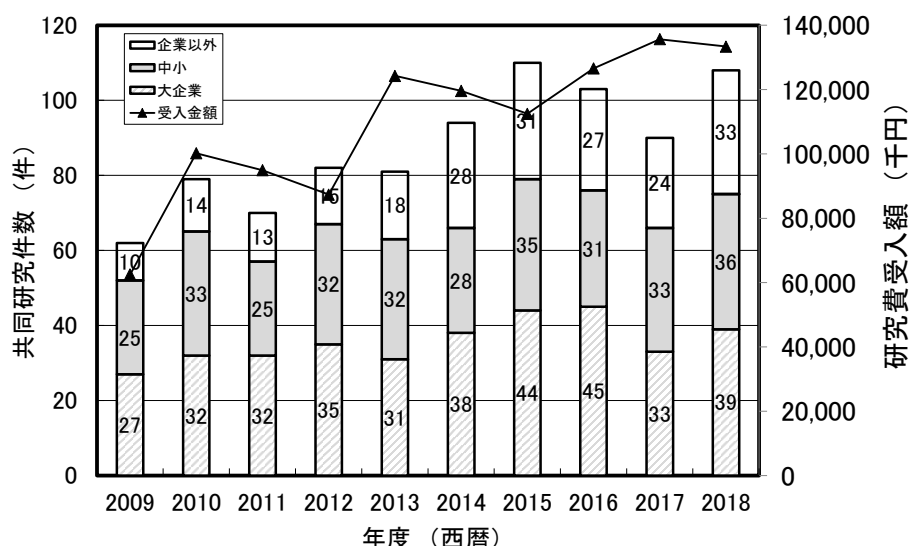


図1 島根大学における共同研究件数、研究費受入額の推移

図1に示すように、2009～2018年度にかけては、全体の件数は62～110件の間で推移し、研究費受入額は62～135百万円で推移しており、どちらも増減はあるが概ね増加傾向にあることがわかる。さらに、共同研究の相手先別でみると、相手先が大企業、中小企業、企業以外の全てにおいて、増減はあるものの概ね増加傾向にあると見ることができる。

今回の調査期間2014～2018年度の5年間でみると、大企業を相手先とする共同研究は33～45件、中小企業を相手先とする共同研究は28～36件、企業以外を相手先とする共同研究は24～33件で推移している。調査期間の5年間の共同研究件数の合計を相手先の割合でみると、大企業の割合は約39%、中小企業の割合は約32%、企業以外の割合は約28%であり、大企業の割合が高いことがわかる。

これらの結果と過去の分析結果^{1～4)}との比較を行った。島根大学(旧)(島根医科大学と統合する前の島根大学を意味し、以降、「島根大学(旧)」と表記する)の結果ではあるが、1996～2003年度の期間では中小企業の割合は60%前後で推移し、平均で57.7%と報告されている³⁾。また、おなじく島根大学(旧)の結果ではあるが、2001～2006年度の期間では、中小企

業の割合は45%前後で推移し、大企業の割合が約10%から約40%へ増加していることが報告されている⁴⁾。これらの結果は、島根医科大学（現、島根大学医学部）の実績を含んでおらず、かつ、研究費の受入が無い0円契約も件数に含んでいるため、単純な比較はできないが、島根大学（旧）で産学連携が本格化した初期（2000～2003年頃）と比較すると、共同研究の相手先区分の割合が異なることがわかる。過去の調査^{3,4)}からは、相手先の割合は、2002年度から2005年度にかけて大きく変化したことがわかる。さらに、2004～2013年度の10年間では、大企業の割合は約41%、中小企業の割合は約36%、企業以外の割合は約23%と報告されており^{1,2)}、2005年度以降は相手先区分の割合の顕著な変化は見られない。

今回の2014～2018年度の5年間の結果は、2004～2013年度の10年間の結果と比較すると、大きな変化ではないが、大企業、中小企業の割合が減少し、企業以外の割合が増加したことがわかる。これは、企業以外との共同研究が相対的に増加した結果である。企業以外を相手先とする共同研究は、今回の調査期間の5年間においては、約72%が島根県内の自治体や団体などが相手先であり、この共同研究の増加が共同研究全体に占める企業以外を相手先とする共同研究の割合の増加につながっている。この増加は、島根大学がCOC事業やCOC+事業⁵⁾の採択を受け島根県内の自治体等との連携強化を進めていることが大きく影響していると考えられる。

4. 2. 2 企業を相手先とする共同研究における相手先の地理的分布

島根大学における共同研究の全体的な傾向は前述したとおりである。共同研究の件数と受入額について、相手先やその地理的な空間分布（地理的分布）などの詳細を検討するため、先ず、企業を相手先とする共同研究について整理し分析した結果について述べる。

1) 相手先の地理的位置

共同研究の相手先の地理的位置を検討するために、相手先の地理的位置については、地理的近接性を考慮して相手先の所在地の都道府県を以下に示す地方に分類した。ただし、島根大学が位置する島根県に所在する相手先機関は、中国地方には含めずに大学の所在地県（島根県）として単独でカウントし区別した。

北海道・東北地方：北海道，宮城，福島，（青森，秋田，岩手，山形）

関東地方：東京，埼玉，千葉，茨城，神奈川，群馬，（栃木）

甲信越地方：新潟，長野，（山梨）

東海地方：静岡，愛知，（三重，岐阜）

北陸地方：（富山，石川，福井）

近畿地方：大阪，京都，兵庫，滋賀，（奈良，和歌山）

中国地方：広島，山口，岡山，鳥取（島根は単独で区別した）

四国地方：香川，（愛媛，徳島，高知）

九州地方：福岡，大分，宮崎，（熊本，佐賀，長崎，鹿児島，沖縄）

ただし、（ ）の中に記載した県では、調査期間の2014年度～2018年度において、当該道県に位置する企業との共同研究はなかった。

2) 共同研究の件数

a) 企業全体

共同研究の件数について整理した結果を表1に示す。表1に示した「地元率(%)」は、全体の件数に占める島根県の件数の割合を示している。また、図2には、調査期間の合計の共同研究件数について、相手先企業の所在地の地方別に共同研究件数の割合を示した。

表1と図2をみると、共同研究の件数が多い地域は、多い順に関東地方、島根県、近畿地方、中国地方、東海地方である。これらの地域で、全体の約97%を占めており、それ以外の地方は年間に平均1件程度以下であり、共同研究がほとんど行われていないことがわかる。表1の地元率を見ると、2014～2018年度の期間では、増減はあるものの増加傾向とみることができ、島根県内企業との共同研究が増加していることがうかがえる。

表1 相手先が企業の地方別の共同研究件数の推移

年度(西暦)	2014	2015	2016	2017	2018	合計
北海道・東北	1	1	1	1	0	4
関東	29	26	28	23	27	133
甲信越	0	0	2	0	1	3
東海	5	7	6	6	7	31
北陸	0	0	0	0	0	0
近畿	13	15	15	8	11	62
島根県※	9	21	15	16	19	80
中国	7	9	9	11	8	44
四国	0	0	0	0	1	1
九州	2	0	0	1	1	4
合計	66	79	76	66	75	362
地元率(%)	13.6	26.6	19.7	24.2	25.3	22.1

(※：島根県は、島根大学が位置する県であるため、単独にした)

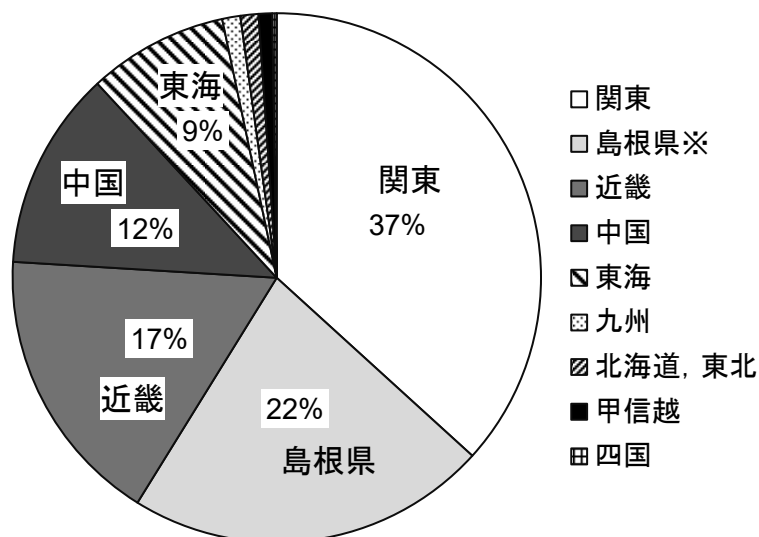


図2 企業を相手先とする共同研究件数の地方別の割合
(2014～2018年度の合計件数：362件)

図3に、共同研究の件数が多い地域である関東、東海、近畿、中国の各地方および島根県の件数の推移を示した。図には、既報^{1,2)}の調査結果を含めて、2009～2018年度までの期間

の推移を示している。図3からは、島根県、関東地方、東海地方の企業との共同研究件数が緩やかながら増加傾向にあることがわかる。

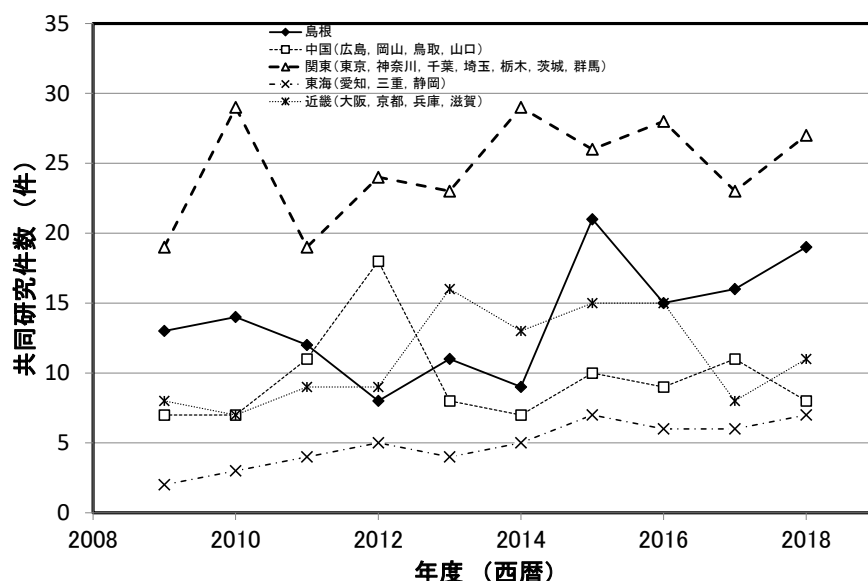


図3 地方別の共同研究件数の推移（相手先：企業）

増加の度合いを検討するために、共同研究の件数が多い関東、東海、近畿、中国の4地方と島根県について、企業を相手先とする共同研究件数の地方別の件数と全体に占める割合、および、変化率を、2009～2013年度の5年間^{1,2)}と2014～2018年度の5年間とを比較して表2に示した。

企業を相手先とする共同研究の件数は、全体では304件から362件に、関東地方は114件から133件に、東海地方は18件から31件に、近畿地方は49件から62件に、島根県は58件から80件に増加していることがわかる。一方で、中国地方は、51件から44件へと減少したことがわかる。変化率で見ると、東海地方や島根県が大きくなっており、増加が顕著であることがわかる。次に、全体に占める各地方の割合をみても、2009～2013年度の5年間^{1,2)}と2014～2018年度の5年間との比較では、東海地方、近畿地方および島根県の割合が増加し、関東地方、中国地方の割合が減少しているものの、顕著な変化は見られず、地方別の割合は以前と同様の状況にあることがわかる。

表2 企業が相手先の共同研究の件数の変化

	2009～2013 年度	2014～2018 年度	変化率 ^{*)}
全体	304 件	362 件	19.1%
関東	114 件 (38%)	133 件 (37%)	16.7%
東海	18 件 (6%)	31 件 (9%)	72.2%
近畿	49 件 (16%)	62 件 (17%)	26.5%
中国	51 件 (17%)	44 件 (12%)	-13.7%
島根	58 件 (19%)	80 件 (22%)	37.9%

(%)は全体に占める割合を示す。

*) : 変化率 = (今期5年 - 前期5年) / 前期5年 × 100

b) 大企業を相手先とする共同研究

さらに、企業の規模別で同様に検討した。まず、大企業を相手先とする共同研究について

みてる。

共同研究の件数を整理した結果を表3に示した。また、図4には、調査期間の合計の共同研究件数について、相手先企業の所在地の地方別に共同研究件数の割合を示した。

表3 相手先が大企業の地方別の共同研究件数の推移

年度（西暦）	2014	2015	2016	2017	2018	合計
北海道、東北	0	1	1	0	0	2
関東	23	23	23	20	19	108
甲信越	0	0	1	0	0	1
東海	5	5	5	5	3	23
北陸	0	0	0	0	0	0
近畿	7	11	11	6	10	45
島根県※	0	1	0	0	5	6
中国	3	3	4	2	2	14
四国	0	0	0	0	0	0
九州	0	0	0	0	0	0
合計	38	44	45	33	39	199

（※：島根県は、島根大学が位置する県であるため、単独にした）

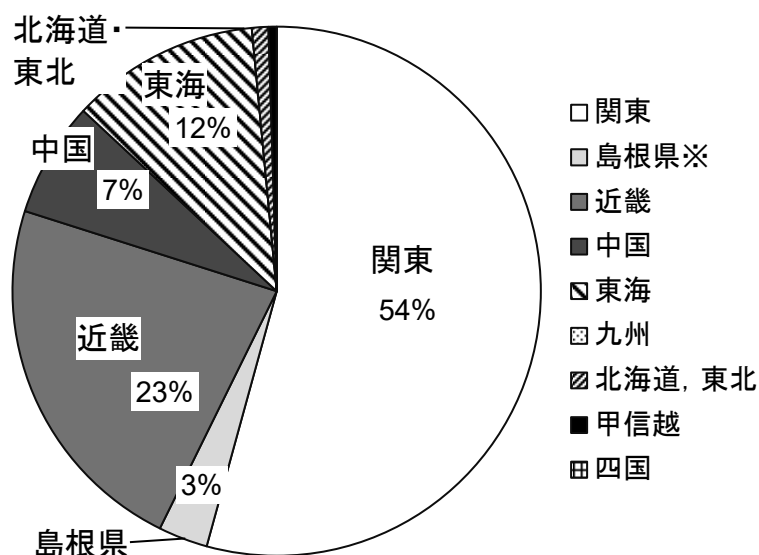


図4 大企業を相手先とする共同研究件数の地方別の割合
(2014～2018年度の合計件数：199件)

表3および図4に示すように、大企業を相手先とする共同研究は、関東地方、近畿地方、東海地方、中国地方、島根県の順に多く、これらの5地域以外の地域に位置する企業とは共同研究がほとんど行われていないことがわかる。特に多いのは関東地方に位置する企業で、全体の約54%を占めている。

図5に関東、東海、近畿、中国の各地方および島根県に位置する大企業との共同研究の件数の推移を示した。図には、既報^{1,2)}の調査結果を含めて、2009～2018年度の10年間の推移を示している。関東地方や近畿地方に位置する大企業との共同研究件数は、増加傾向にあることがうかがえる。そこで、増加の度合いを検討するために、大企業を相手先とする共同研究件数の地方別の件数と割合を既報^{1,2)}と比較して、関東、東海、近畿、中国の4地方および

島根県について表4に示した。大企業を相手先とする共同研究の件数は、2009～2013年度の5年間^{1,2)}と2014～2018年度の5年間とを比較すると、全体では157件から199件に、また、関東、東海、近畿の各地方では、それぞれ81件から108件へ、18件から23件へ、31件から45件へと増加していることがわかる。さらに、島根県でも1件から6件への増加が見られる。島根県のこの増加は、2018年度に内閣府の「地方大学・地域産業創生交付金」事業に採択され、島根県内の大企業との共同研究が5件実施されたことに起因している。一方、中国地方では、21件から14件と減少している。次に、全体に占める各地方の割合についてみる。2009～2013年度の5年間^{1,2)}と2014～2018年度の5年間との比較では、関東地方、東海地方、近畿地方および島根県の割合が増加し、中国地方の割合が減少しているものの、顕著な変化は見られず、地方別の割合は以前と同様の状況にあることがわかる。このように、既報^{1,2)}の2004～2013年度の結果と比較すると、関東、近畿、東海地方の件数が増加する傾向にあるものの、図4に示す共同研究件数の地方別の割合や図5に示す各地方の件数の推移については、顕著な変化はみられず、以前の状況と同様の状況にあることが明らかになった。

表4 大企業が相手先の共同研究の件数の変化

	2009～2013年度	2014～2018年度	変化率 ^{*)}
全体	157件	199件	26.8%
関東	81件 (52%)	108件 (54%)	33.3%
東海	18件 (11%)	23件 (12%)	27.8%
近畿	31件 (20%)	45件 (23%)	45.2%
中国	21件 (13%)	14件 (7%)	-33.3%
島根	1件 (1%)	6件 (3%)	500%

(%)は全体に占める割合を示す。

*) : 変化率 = (今期5年 - 前期5年) / 前期5年 × 100

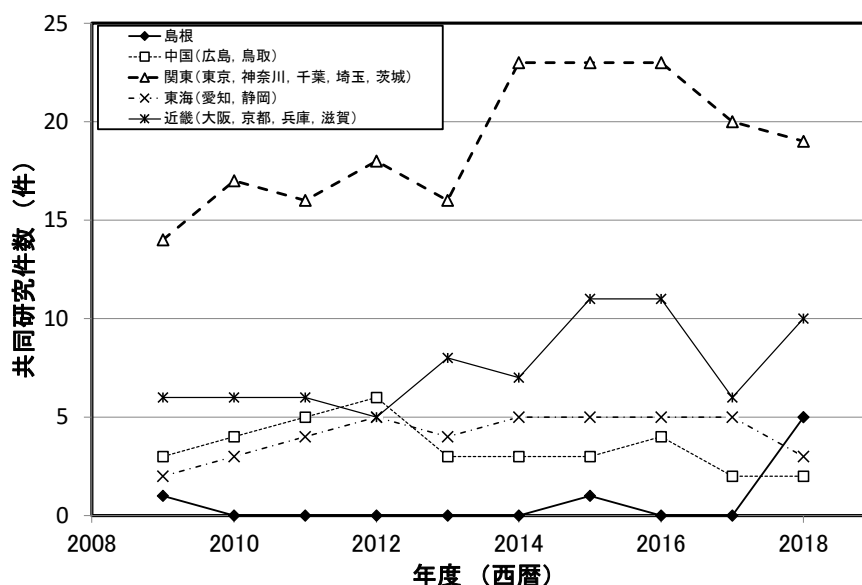


図5 地方別の共同研究件数の推移（相手先：大企業）

c) 中小企業を相手先とする共同研究

次に、中小企業を相手先とする共同研究についてみる。

共同研究の件数を整理した結果を表5に示した。また、図6には、調査期間の合計の共同

研究件数について、相手先企業の所在地の地方別に共同研究件数の割合を示した。

表 5 相手先が中小企業の地方別の共同研究件数の推移

年度（西暦）	2014	2015	2016	2017	2018	合計
北海道，東北	1	0	0	1	0	2
関東	6	3	5	3	8	25
甲信越	0	0	1	0	1	2
東海	0	2	1	1	4	8
北陸	0	0	0	0	0	0
近畿	6	4	4	2	1	17
島根県※	9	20	15	16	14	74
中国	4	6	5	9	6	30
四国	0	0	0	0	1	1
九州	2	0	0	1	1	4
合計	28	35	31	33	36	163

（※：島根県は、島根大学が位置する県であるため、単独にした）

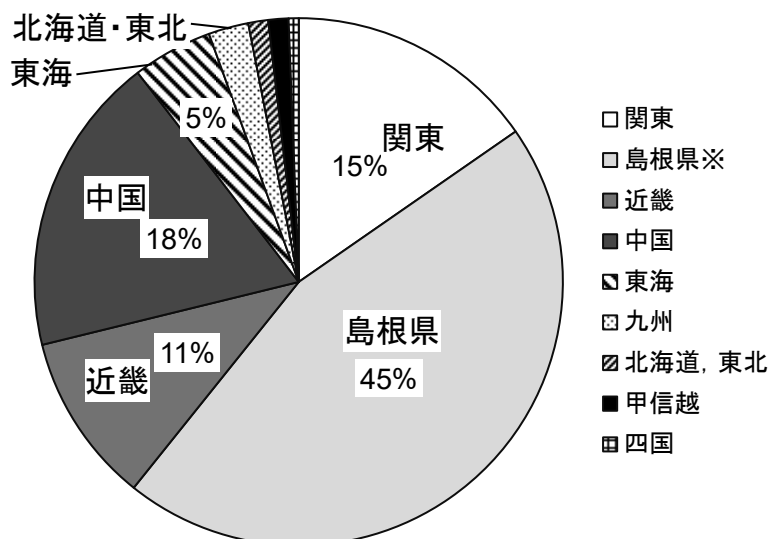


図 6 中小企業を相手先とする共同研究件数の地方別の割合
(2014～2018 年度の合計件数：163 件)

表 5 および図 6 に示すように、中小企業を相手先とする共同研究は、島根県、中国地方、関東地方、近畿地方、東海地方が多く、これらの 5 地域で全体の約 94%を占めている。特に島根大学が位置する島根県内企業との共同研究の件数が多く、調査期間では全体の約 45%を占めていることがわかる。

図 7 に関東、東海、近畿、中国の各地方および島根県に位置する中小企業との共同研究の件数の推移を示した。また、中小企業を相手先とする共同研究件数の地方別の件数と割合を既報^{1,2)}と比較して、関東、東海、近畿、中国の 4 地方および島根県について表 6 に示した。

中小企業を相手先とする共同研究の件数は、2009～2013 年度の 5 年間と 2014～2018 年度の 5 年間とを比較すると、5 年間の合計では 147 件から 163 件と 10.9%増加している。東海地方と島根県で、それぞれ、0 件から 8 件へ、57 件から 74 件と増加する一方で、関東地方と近畿地方では、それぞれ 33 件から 25 件へ、18 件から 17 件へと 5 年間の合計件数は減少

している。図7からは、関東地方では増減が大きく明確な減少傾向を読み取ることはできないこと、近畿地方は2013年度をピークに減少傾向にあることがわかる。次に、全体に占める各地方の割合についてみる。2009～2013年度の5年間^{1,2)}と2014～2018年度の5年間との比較では、島根県と東海地方の割合が増加し、関東地方、近畿地方および中国地方の割合が減少しているものの、顕著な変化は見られず、地方別の割合は以前と同様の状況にあることがわかる。このように、既報^{1,2)}の2004～2013年度の結果と比較して、表6に示す地方別の割合や図7に示す各地方の件数の推移には顕著な変化は見られず、以前の状況と同様な状況にあることが明らかになった。

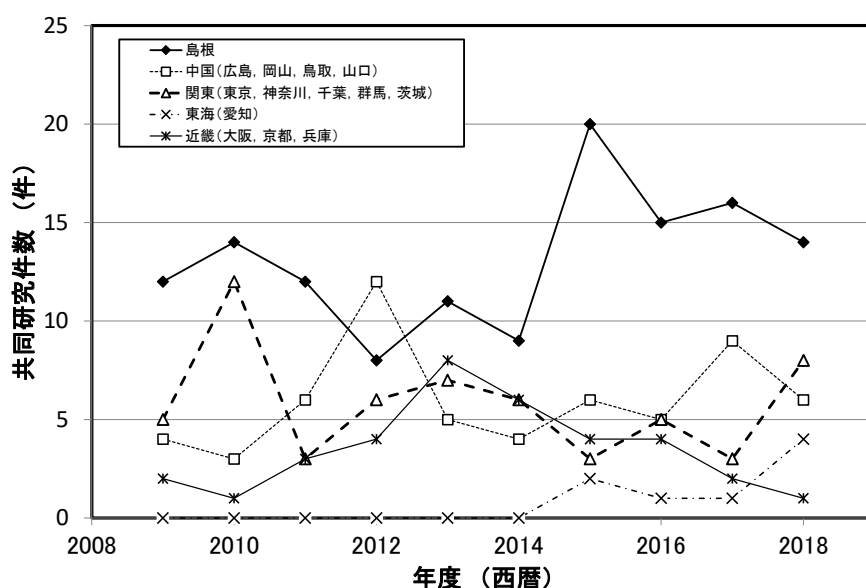


図7 地方別の共同研究件数の推移（相手先：中小企業）

表6 中小企業が相手先の共同研究の件数の変化

	2009～2013 年度	2014～2018 年度	変化率 ^{*)}
全体	147 件	163 件	10.9%
関東	33 件 (22%)	25 件 (15%)	-24.2%
東海	0 件 (0%)	8 件 (5%)	—
近畿	18 件 (12%)	17 件 (11%)	-5.5%
中国	30 件 (20%)	30 件 (18%)	0.0%
島根	57 件 (39%)	74 件 (45%)	29.8%

(%)は全体に占める割合を示す。

*) : 変化率 = (今期5年－前期5年) / 前期5年 × 100

島根県内の中小企業との共同研究件数が増加したのは、新たに共同研究を始める企業が増えたことや医工連携で医学部と製造業の企業との共同研究が増加したことが大きな要因である。これは、COCやCOC+事業などを通じて、就職や人材育成など様々な面で地域の企業との連携が進んだ結果、さらには、大学の活動として医工連携が促進され⁶⁾、医学部と島根県内企業との連携が促進された結果と考えられる。

個別の相手先をみると、5年間で島根県内の中小企業47社と共同研究を行っていた。その中で、4ケ年度以上の期間で契約がある企業は8社であり、3ケ年度の期間で契約のある

企業は 2 社、また、残りの 37 社は 1 回 1 年程度の共同研究を行うにとどまり、多くの中小企業で共同研究が継続していないことがわかった⁷⁾。島根県内企業と大学との産学連携による地域産業の活性化の観点からは共同研究件数の増加だけでなく、継続的な共同研究が行える相手先を増やしていくことが重要であると考えられる。共同研究の分野については、今回の調査期間以前との比較では、顕著な変化はなく製造業や情報系企業との共同研究が大きな割合を占めている。

なお、東海地方での増加傾向や近畿地方での減少傾向の理由については、明確にできておらず、今後の推移を見る必要がある。

d) 相手先企業の地理的分布

島根大学の共同研究の相手先企業は、大企業は主に関東地方、近畿地方、東海地方に所在し、中小企業は主に島根県、中国地方、関東地方、近畿地方に所在していることが明らかになった。図 8 に相手先企業の分布を日本地図上に示した。相手先企業全体でみると、大学の所在地の島根県以外では、関東、東海、近畿、中国地方に所在し、三大工業地帯（京浜工業地帯、中京工業地帯、阪神工業地帯）と距離的に比較的近い工業地域の広島県、岡山県に位置することがよくわかる。この傾向は、前回の調査結果^{1,2)}と同様である。

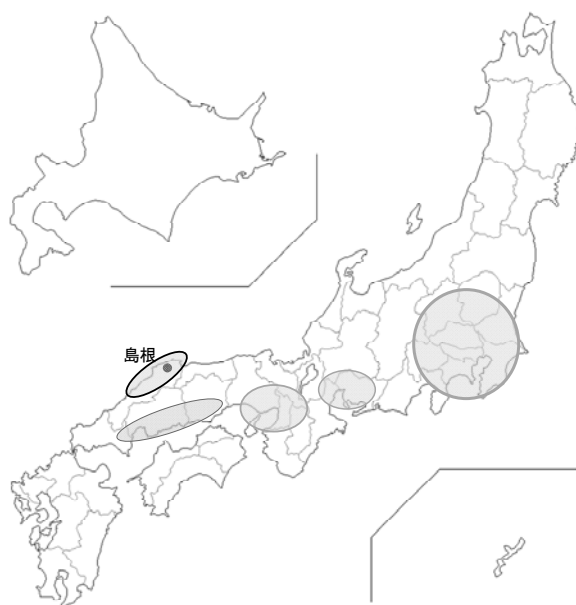


図 8 相手先企業の地理的分布の概略

3) 共同研究の研究費受入額

共同研究の研究費受入額について、調査期間の合計金額を地方別に整理し、表 7 に示した。さらに、地方別の割合を図 9 に示した。

表 7 および図 9 に示すように、相手先が企業の共同研究の研究費受入額は、合計金額が多い順に、関東地方、島根県、近畿地方、東海地方、中国地方であり、これらの地域で全体の約 97%を占めていることがわかる。特に関東地方の割合が約 39%と大きくなっていることがわかる。また、東海地方については、既報^{1,2)}の 2004～2013 年度の 10 年間と比較すると、

件数，受入額とも大きく伸びており，東海地方の企業との共同研究が活発になっている傾向が見られる．理由については，明確にできておらず，今後の推移を見る必要がある．

表 7 相手先が企業の地方別の研究費受入額（千円）

	全体	大企業	中小企業
北海道，東北	4,100	2,000	2,100
関東	175,373	145,720	29,653
甲信越	1,900	800	1,100
東海	67,362	46,912	20,450
北陸	0	0	0
近畿	80,254	63,256	16,998
島根県※	82,496	11,700	70,796
中国	38,206	20,330	17,876
四国	500	0	500
九州	2,780	0	2,780
合計	452,971	290,718	162,253

（※：島根県は，島根大学が位置する県であるため，単独にした）
千円未満を四捨五入して表記しているため，合計の数字が合致しないところがある．

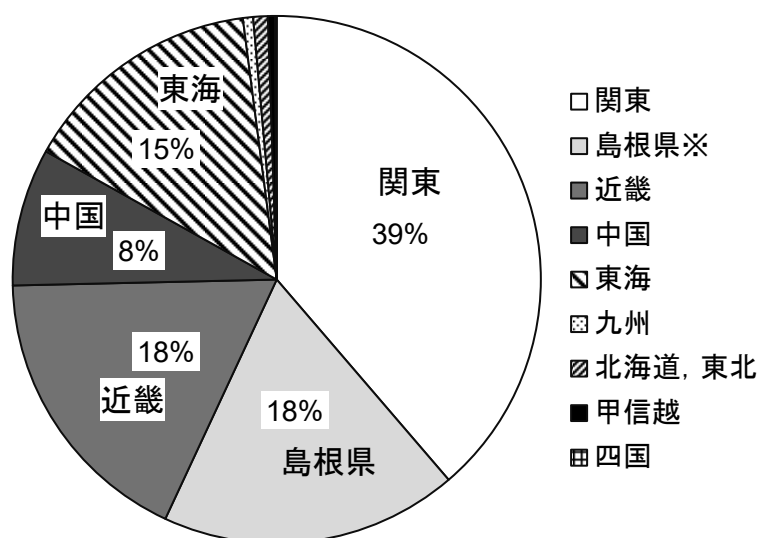


図 9 企業を相手先とする共同研究の研究費受入額の地方別の割合
(2014～2018 年度の合計金額：452,971 千円)

図 2 と図 9 を比較すると，地方別の件数の割合と受入額の割合が異なり，特に東海地方で顕著であることがわかる．そこで，共同研究の研究費受入額について比較を行うため，共同研究 1 件当たりの研究費受入額を表 8 に示した．共同研究 1 件当たりの研究費受入額は，相手先が企業の共同研究全体では 1,251 千円であり，大企業が相手先の場合は 1,461 千円，中小企業が相手先の場合は 995 千円である．資金力の大きな大企業との共同研究で，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る．さらに，地方間の比較を行った．関東，東海，近畿，中国の 4 地方と島根県で比較し，図 10 に示した．なお，上記地方以外は共同研究件数が少なく，平均的な値として比較することは困難であると判断し比較を行わなかった．

共同研究 1 件当たりの研究費受入額は，相手先が企業の共同研究全体では，東海地方，関

東地方、近畿地方、島根県、中国地方の順に高いことがわかった。企業を、大企業と中小企業に分けて比較すると、大企業では東海地方、島根県、中国地方、近畿地方、関東地方の順で高く、中小企業では東海地方、関東地方、近畿地方、島根県、中国地方の順で高いことがわかった。島根県で大企業を相手先とする共同研究において、一件当たりの研究費受入額が多い理由として、2018 年度に内閣府の「地方大学・地域産業創生交付金」事業に採択され、島根県内の大企業との共同研究が 5 件実施され、その受入額が大きかったことが影響している。この影響から大企業の比較は困難であるが、中小企業との共同研究では、関東地方、東海地方、近畿地方など工業集積の高い地方に位置する企業との共同研究においては、島根県内企業との共同研究の場合よりも、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。この傾向は、既報の結果^{1,2)}で得られた傾向と同様であり、大きな変化がないことがわかった。

表 8 地方別の共同研究 1 件当たりの研究費受入額（千円／件）

	全体	大企業	中小企業
北海道、東北	1,025	1,000	1,050
関東	1,319	1,349	1,186
甲信越	633	800	550
東海	2,173	2,040	2,556
北陸	0	0	0
近畿	1,294	1,406	1,000
島根県※	1,031	1,950	957
中国	868	1,452	596
四国	500	0	500
九州	695	0	695
平均	1,251	1,461	995

（※：島根県は、島根大学が位置する県であるため、単独にした）

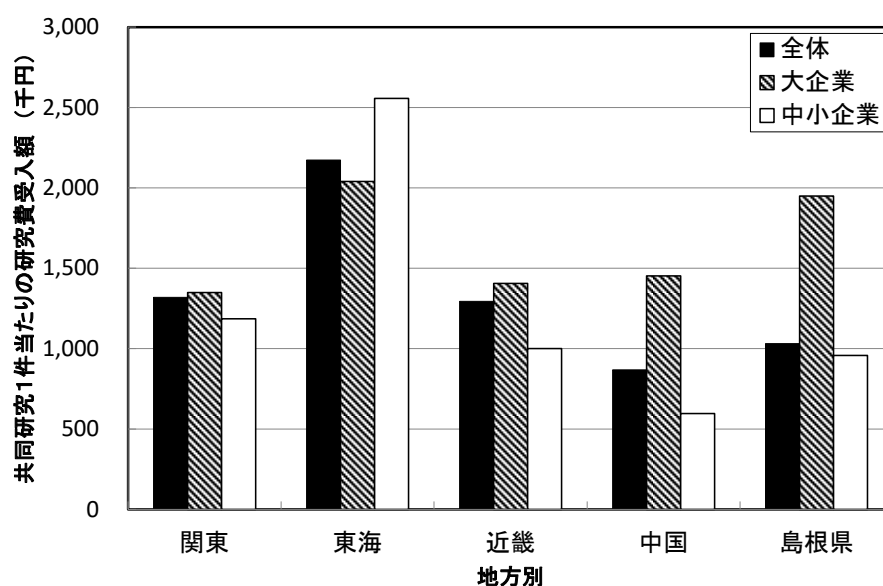


図 10 共同研究 1 件当たりの研究費受入額の比較（相手先：企業）

次に、各地方における共同研究 1 件当たりの研究費受入額について、既報の結果^{1,2)}と比較

してみる。関東地方では大きな変化は見られない，東海地方では既報の結果と比較して相手先が大企業，中小企業ともに大きく増加している，近畿地方では減少している，中国地方は大きな変化はない，島根県は増加していることがわかる。しかし，その要因については解明できておらず，今後，詳細な検討が必要である。近年，共同研究 1 件当たりの研究費受入額の少ないことが様々のところで問題になり大学として様々な対策が取られている⁸⁾。しかし，島根大学については，共同研究 1 件当たりの研究費受入額は既報の結果^{1,2)}と比較して平均ではわずかに増加しているものの大幅な増加は見られず，対策の効果がなかなかあらわれず伸びなやんでいることがうかがえる。

4. 2. 3 企業以外の団体などを相手先とする共同研究についての分析

1) 共同研究の件数

自治体や独立行政法人など企業以外の機関を相手先とする共同研究の件数について整理した結果を表 9 に示す。表 9 に示した「地元率 (%)」は，合計件数に占める島根県内機関との共同研究件数の占める割合を示している。

表 9 相手先が企業以外の地方別の共同研究件数の推移

年度（西暦）	2014	2015	2016	2017	2018	合計
島根	23	25	20	16	19	103
関東	5	6	7	4	5	27
東海	0	0	0	0	1	1
近畿	0	0	0	2	4	6
中国（島根除く）	0	0	0	2	2	4
九州	0	0	0	0	2	2
合計	28	31	27	24	33	143
地元率 (%)	82.1	80.6	74.1	66.7	57.6	72.0

表 9 からわかるように，企業以外を相手先とする共同研究は，調査期間の 5 年間の合計でみると，島根大学が位置する島根県内の機関の割合が約 72%であり，大学が所在する島根県内機関との共同研究が多く行われていることがわかる。また，関東に位置する機関とは，年に 5 件程度の共同研究が行われている。

企業以外の機関との共同研究の地元率については，既報^{1,2)}の調査期間の 2004～2013 年度の 10 年間の分析結果では，地元率は約 85%であった。既報^{1,2)}の結果と比較すると，件数では，島根県内や関東地方の機関との共同研究が増加する傾向にあるとともに，近畿地方や中国地方に位置する期間との共同研究も継続的に行われるようになり，地域の広がりが見られる。理由については，明確にできておらず，今後の推移を見る必要がある。

2) 共同研究の研究費受入額

自治体や独立行政法人など企業以外を相手先とする共同研究の研究費受入額について整理した結果を表 10 に示す。表 10 に示した「地元率 (%)」は，全体の合計に占める島根県内機関との共同研究における研究費受入額の割合を示している。

表 10 に示すように企業以外を相手先とする共同研究の研究費受入額の地元率は，約 60～81%の間で変化している。また，調査期間の 5 年間の合計では地元率が約 73%である。この

数字は、件数における地元率の約 72%と同等程度である。表 9，10 から調査期間の 5 年間の合計から共同研究 1 件当たりの研究費受入額を求めると、全体、島根県、関東地方、その他で、それぞれ 1,222 千円、1,242 千円、1,280 千円、944 千円となり、地域による大きな差異が見られないことがわかる。共同研究 1 件当たりの研究費受入額を既報^{1,2)}と比較すると、2004～2013 年度の 10 年間の全体の平均では 1,367 千円であったことから、若干減少しているが、大きな変化はなく以前と同様の状況にあることが明らかとなった。

表 10 相手先が企業以外の地方別の研究費受入額（千円）の推移

年度（西暦）	2014	2015	2016	2017	2018	合計
島根	28,534	30,775	27,775	22,652	18,152	127,889
関東	6,727	7,697	6,820	6,649	6,680	34,572
東海	0	0	0	0	500	500
近畿	0	0	0	1,000	1,570	2,570
中国（島根除く）	0	0	0	5,750	2,950	8,700
九州	0	0	0	0	500	500
合計	35,261	38,472	34,595	36,052	30,352	174,731
地元率（%）	80.9	80.0	80.3	62.8	59.8	73.2

千円未満を四捨五入して表記しているため、合計の数字が合致しないところがある。

4. 2. 4. まとめ

島根大学の共同研究の状況について、2014～2018 年度の契約データに基づき、相手先やその地域性、研究費受入額などの分析を行った結果、以下のことが明らかになった。

- ①共同研究全体における件数、受入額は増加傾向にある。
- ②大企業を相手先とする共同研究では、関東、東海、近畿の 3 地方と島根県の件数が増加傾向にある。共同研究件数の各地方の占める割合については、2004～2013 年度の結果と比較して、中国地方が減少したものの大きな変化はなく、同様な状況が続いている。
- ③中小企業を相手先とする共同研究では、東海地方と島根県の件数が増加傾向にある一方で、近畿地方では減少傾向が見られる。また、関東地方では増減が大きく顕著な傾向は確認できなかった。地方の割合については、2004～2013 年度の結果と比較して、大きな変化はなく、同様な状況が続いている。
- ④共同研究 1 件当たりの研究費受入額は、平均ではわずかに増加している傾向が見られたが、顕著な増加は見られず、2004～2013 年度と同様な状況が続いている。
- ⑤企業以外を相手先とする共同研究は、島根県の割合が高い。また、2004～2013 年度の結果と比較すると関東地方が増加傾向にあるが、大きな変化はなく同様の状況が続いている。

島根大学の共同研究の実施状況は、2004～2013 年度の結果と比較すると件数、受入額がわずかながら増加傾向にあるものの、大きな変化はなく同様の状況が続いていることが明らかとなった。ただし、中小企業や企業以外を相手先とする共同研究で島根県の件数や受入額が増加しており、これは、島根大学が COC や COC+事業をはじめ様々な取り組みを通して、島根県内企業や機関との連携を強化してきたことが影響していると考えられる。

【引用文献】

- 1) 北村寿宏, 藤原貴典, 川崎一正, 竹下哲史, 島根大学における共同研究の相手先の地理的分布, 産学連携学, 12(1), 33-44, 2015.
- 2) 北村寿宏, 藤原貴典, 川崎一正, 竹下哲史, 内島典子: 科学研究費補助金研究成果報告書 (2017), 産学連携研究会ホームページ <http://www.sgrk.shimane-u.ac.jp/ACRA/>
- 3) 北村寿宏, 島根大学における産学連携活動の現状と今後の方向性, 産学連携学, 1(1), 34-39, 2004.
- 4) 北村寿宏, 島根大学の共同研究の動向から見た中小企業と大学との連携の課題, 産学連携学, 4(2), 18-24, 2008.
- 5) 文部科学省ホームページ, 「地 (知) の拠点大学による地方創生推進事業 (COC+)」
https://www.mext.go.jp/a_menu/koutou/kaikaku/coc/
- 6) 中村守彦, 島根大学で進める医工連携, 島根大学 地域未来協創本部 地域医学共同研究部門 News Letter No.15, 2019.
https://www.med.shimane-u.ac.jp/CMRC/news_letter2019.pdf
- 7) 北村寿宏, 川崎一正, 竹下哲史, 秋丸國廣: 「島根大学における島根県内企業との共同研究の実施状況と継続性」, 産学連携学会 第 19 回大会 講演予稿集, 604C1300-3, 2021
- 8) 経済産業省ホームページ: 「産学官連携による共同研究強化のためのガイドライン」, イノベーション促進産学官対話会議事務局編, 平成 28 年 11 月 30 日
https://www.meti.go.jp/policy/innovation_corp/guideline.html
(上記引用文献の Web サイトの最終アクセス日は, 全て 2024 年 2 月 9 日である)

注) 本内容は, 下記の掲載論文を基に再構成したものである.

北村寿宏, 川崎一正, 竹下哲史, 秋丸國廣: 島根大学の 2014~2018 年度における共同研究の実施状況の分析, 産学連携学, 17(2), 102-112, 2021.

(分析・執筆担当 北村寿宏)

4. 3 愛媛大学における共同研究の実施状況

以下に、愛媛大学における共同研究実施状況の調査・分析結果について述べる。

4. 3. 1 調査・分析結果

1) 愛媛大学における共同研究の実施状況の概略

共同研究件数、研究費受入額の推移を図1に示した。図1には既報¹⁾の結果に今回の調査期間の2014～2018年度を加え、2009～2018年度の10年間の推移を示した。この図の共同研究件数は、前述の調査方法に基づく結果であり、大学概要や文部科学省からの報告書などで公式に発表されている数字とは異なっている。ちなみに、公式に発表されている共同研究件数は、当該年度に実施している共同研究の件数であり、複数年度契約による当該年度に研究費の受入の無い0円契約の共同研究も件数に含まれている。

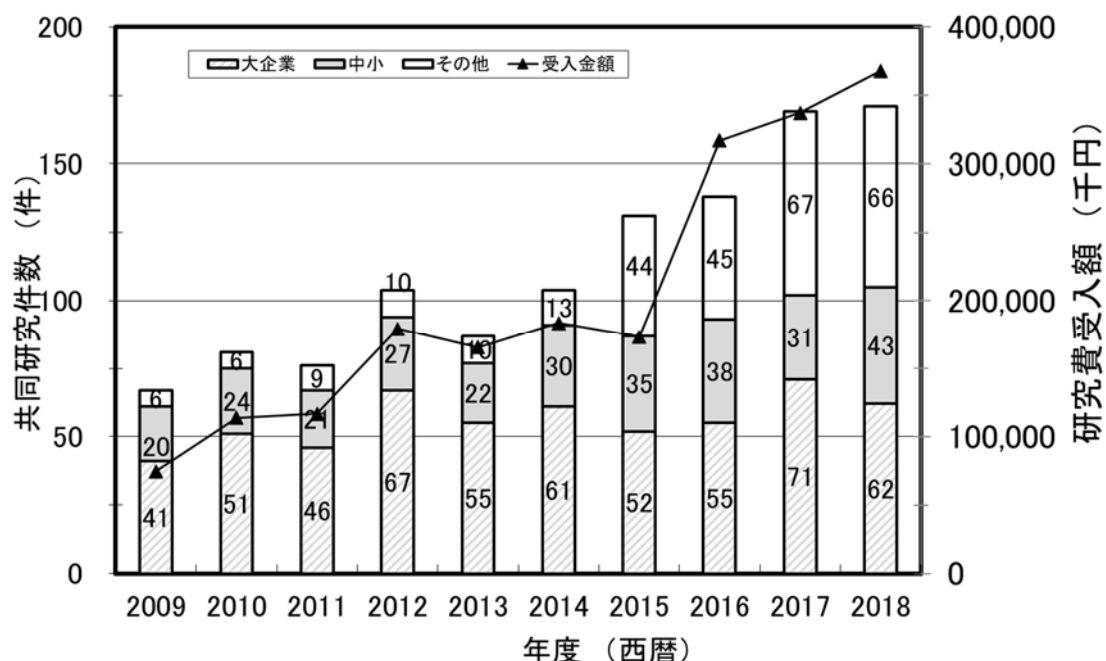


図1 愛媛大学における共同研究件数、研究費受入額の推移

図1に示すように、今回の調査期間2014～2018年度の5年間では、合計713件の共同研究が行われており、うち企業との共同研究が478件、その他で示す企業以外は235件である。企業との共同研究のうち、大企業とは301件、中小企業とは177件である。共同研究件数の相手先の割合は、大企業42%、中小企業25%、企業以外33%であり、大企業の割合が最も高いが、企業以外の占める割合が極めて高いことが特徴となっている。企業との共同研究における大企業と中小企業の割合は、大企業1に対して中小企業0.59の割合である。今回の調査期間2014～2018年度の5年間では、全体の件数は2014年度104件から2018年度171件と年々増加した推移となり、研究費受入額も183～367百万円と年々増加した推移で、件数も研究費受入額はともに増加傾向にある。大企業を相手先とする共同研究は52～71件、中小企業を相手先とする共同研究は30～43件、企業以外を相手先とする共同研究は13～67件で推移し、いずれも増加している。

今回の調査期間の結果を 2009～2013 年度の 5 年間の結果と比較すると、合計件数が 415 件から 713 件（年平均件数では 83 件から 142.6 件）、研究費受入額の合計総額が 650 百万円から 1,379 百万円（年平均研究費受入額では 130.0 百万円から 275.8 百万円）と、いずれも大きく増加し、件数では 171%増、研究費受入額では 212%増であるが、特に 2016 年度以降の増加が顕著である。2009～2018 年度にかけての 10 年間では、全体の件数は 67～171 件の間で、研究費受入金額は 75～368 百万円で推移しており、どちらも著しい増加傾向にあるが、件数では 2014 年度以降、研究費受入額では 2015 年度以降に大きく増加している。さらに、共同研究の相手先別でみると、大企業、中小企業、その他の全てにおいて、大幅に増加している。相手先の割合について、2009～2013 年度の 5 年間の結果と比較すると、中小企業の割合は 27.5%と概ね同じ割合であったが、大企業の割合は 62.7%から大きく減少し、企業以外の割合は 9.9%から大きく増加している。企業以外の共同研究は、2015 年度以降の増加が顕著であった。

4. 3. 2 企業を相手先とする共同研究における相手先の地理的分布

愛媛大学における共同研究の全体的な傾向は前述したとおりである。共同研究の件数と受入額について、相手先やその地理的な空間分布（地理的分布）などの詳細を検討するため、先ず、企業を相手先とする共同研究について整理し分析した結果について述べる。

1) 相手先の地理的位置

共同研究の相手先の地理的位置を検討するために、相手先の地理的位置については、地理的近接性を考慮して相手先の所在地の都道府県を以下に示す地方に分類した。ただし、愛媛大学が位置する愛媛県に所在する相手先機関は、四国地方には含めずに大学の所在地県（愛媛県）として単独でカウントし区別した。

北海道・東北地方：（北海道，青森，岩手，宮城，秋田，山形，福島）

関東地方：茨城，栃木，群馬，埼玉，千葉，東京，神奈川

甲信越地方：新潟，山梨，長野

北陸地方：富山，（石川，福井）

東海地方：岐阜，静岡，愛知，三重

近畿地方：京都，大阪，兵庫，奈良，和歌山，（滋賀）

中国地方：島根，岡山，広島，山口，（鳥取）

四国地方：徳島，香川，高知，（愛媛は単独で区別した）

九州地方：福岡，熊本，大分，宮崎，鹿児島，沖縄，（佐賀，長崎）

ただし、（ ）の中に記載した県では、調査期間の 2014 年度～2018 年度において、当該道県に位置する企業等との共同研究はなかった。

2) 共同研究の件数

a) 企業全体

相手先所在地方別の共同研究の件数について整理した結果を表 1 に示す。表 1 にある「地元率 (%)」は、全体の件数に占める愛媛県の件数の割合を示している。また、図 2 には、調査期間の合計の共同研究件数について、相手先企業の所在地の地方別に共同研究件数の割合

を示した。

表 1 相手先が企業の地方別の共同研究件数の推移

年度（西暦）	2014	2015	2016	2017	2018	合計
北海道・東北	0	0	0	0	0	0
関東	38	36	40	41	35	190
甲信越	1	0	2	0	1	4
東海	4	4	1	7	5	21
北陸	0	0	1	0	0	1
近畿	16	15	16	21	16	84
中国	1	2	1	6	10	20
四国	7	5	6	4	7	29
愛媛県※	23	23	25	19	27	117
九州	1	2	1	4	4	12
合計	91	87	93	102	105	478
地元率（％）	25.3	26.4	26.9	18.6	25.7	24.5

（※：愛媛県は、愛媛大学が位置する県であるため、単独にした）

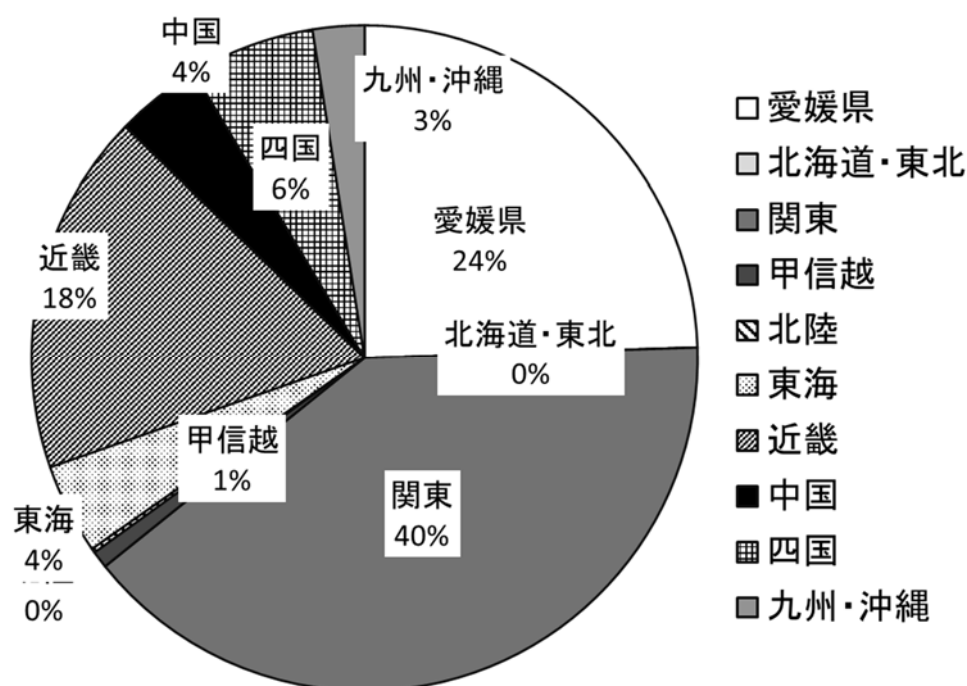


図 2 企業を相手先とする共同研究件数の地方別の割合

(2014～2018 年度の合計件数：478 件)

表 1 と図 2 をみると、企業との共同研究の件数が多い地域は、多い順に関東地方、愛媛県、近畿地方、四国地方、東海地方、中国地方である。これらの地域で、全体の 96%を占めており、それ以外の地方は共同研究件数が少ない。最も多い関東地方だけで、全体の 40%で、全国的に見て主な都市圏である関東地方・東海地方、近畿地方の 3 地域の合計では 62%である。愛媛大学が位置する愛媛県内の企業との共同研究件数の占める割合（地元率）は、全体の約 4 分の一に当たる 24.5%で、2014～2018 年度の期間では、増減はあるものの概ね横ばい傾向

とみることができる。愛媛県が位置する四国地方（愛媛県を除く）との共同研究件数は、地方別で見ると 3 番目で、東海地方より多い。その東海地方との件数と中国地方との件数はほぼ同じである。

図 3 に、共同研究の件数が多い地域である関東、東海、近畿、四国の各地方および愛媛県の件数の推移を示した。図には、既報¹⁾の調査結果を含めて、2009～2018 年度までの期間の推移を示している。図 3 からは、関東地方の企業との共同研究件数が大きく増加傾向にあり、愛媛県、四国地方、近畿地方の企業との共同研究は緩やかな増加傾向である。ただし、2014～2018 年度でみると、いずれも地方及び地元の愛媛県の企業との共同研究件数は横ばい状況にある。東海地方の企業との共同研究件数は、2017～2018 年にかけてそれまでより増加しているが、主たる地方の中では件数は比較的小さいため、傾向としては定かではない。

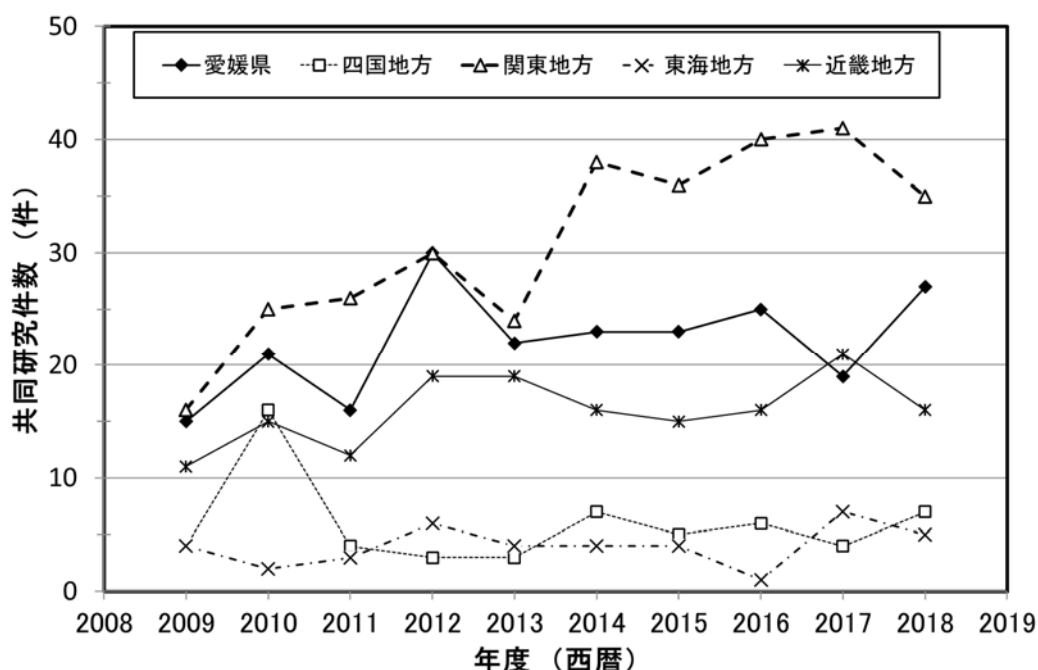


図 3 地方別の共同研究件数の推移 (相手先：企業)

地方別の増減傾向を明確に検討するため、共同研究の件数が多い関東、東海、近畿、四国の 4 地方と愛媛県について、企業を相手先とする共同研究件数の地方別の件数と全体に占める割合、および、変化率を、2009～2013 年度の 5 年間¹⁾と 2014～2018 年度の 5 年間とを比較して表 2 に示した。

表 2 企業が相手先の共同研究の件数の変化

	2009～2013 年度	2014～2018 年度	変化率 ^{*)}
全体	374 件	478 件	27.8%
関東	121 件 (32%)	190 件 (40%)	57.0%
東海	19 件 (5%)	21 件 (4%)	10.5%
近畿	76 件 (20%)	84 件 (18%)	10.5%
四国	20 件 (5%)	29 件 (6%)	45.0%
愛媛	104 件 (28%)	117 件 (24%)	12.5%

(%)は全体に占める割合を示す。

^{*)}: 変化率 = (今期 5 年 - 前期 5 年) / 前期 5 年 × 100

共同研究の件数について、全体では 374 件から 478 件に、関東地方は 121 件から 190 件に、東海地方は 19 件から 21 件に、近畿地方は 76 件から 84 件に、四国地方は 20 件から 29 件に、愛媛県は 104 件から 117 件に、いずれも増加している。変化率では、関東地方 57%や四国地方 45%の増加が顕著である。次に、全体に占める各地方の割合をみると、2009～2013 年度の 5 年間¹⁾と 2014～2018 年度の 5 年間との比較では、関東地方の割合が 32%から 40%とやや増加し、他では顕著な変化は見られず、地方別の割合は以前と同様の状況にあるといえる。ただし、愛媛県内の企業との共同研究は、28%から 24%と、わずかながら減少している結果となっている。これは、関東地方の件数増加が著しいためである。

b) 大企業を相手先とする共同研究

企業の規模別で同様に検討した。大企業を相手先とする共同研究について、共同研究の件数を整理した結果を表 3 に示した。また、図 4 には、調査期間の合計の共同研究件数について、相手先企業の所在地の地方別に共同研究件数の割合を示した。

表 3 相手先が大企業の地方別の共同研究件数の推移

年度（西暦）	2014	2015	2016	2017	2018	合計
北海道、東北	0	0	0	0	0	0
関東	34	32	34	38	33	171
甲信越	0	0	0	0	0	0
東海	4	3	1	5	4	17
北陸	0	0	1	0	0	1
近畿	12	8	11	12	8	51
中国	1	2	1	6	7	17
四国	6	4	3	4	6	23
愛媛県※	4	3	4	6	4	21
九州	0	0	0	0	0	0
合計	61	52	55	71	62	301

（※：愛媛県は、愛媛大学が位置する県であるため、単独にした）

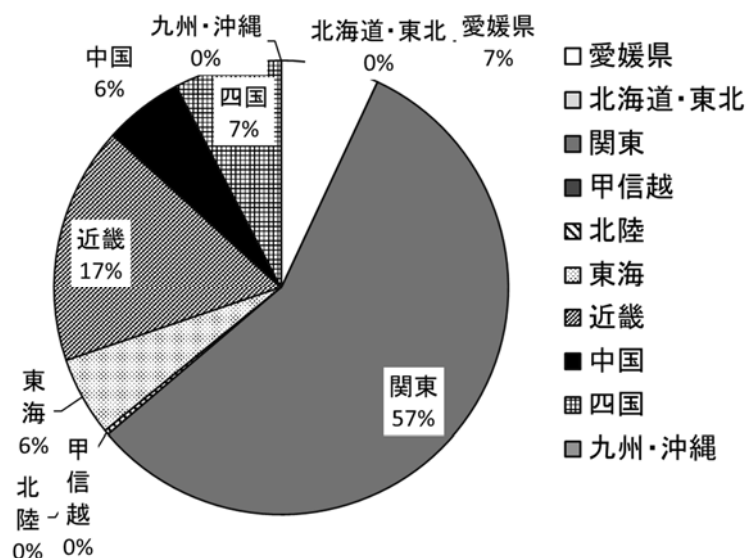


図 4 大企業を相手先とする共同研究件数の地方別の割合
(2014～2018 年度の合計件数：301 件)

表3および図4に示すように、大企業を相手先とする共同研究は、関東地方、近畿地方、四国地方、愛媛県、東海地方、中国地方の順に多く、これらの6地域ではほぼ全件で、それ以外の地域に位置する企業とは共同研究がわずか1件である。特に多いのは関東地方に位置する企業で、全体の57%を占めている。愛媛県内の大企業との共同研究は、年平均4件程度と比較的低水準であるが、近隣の四国地方（3県）ともほぼ同程度の件数である。

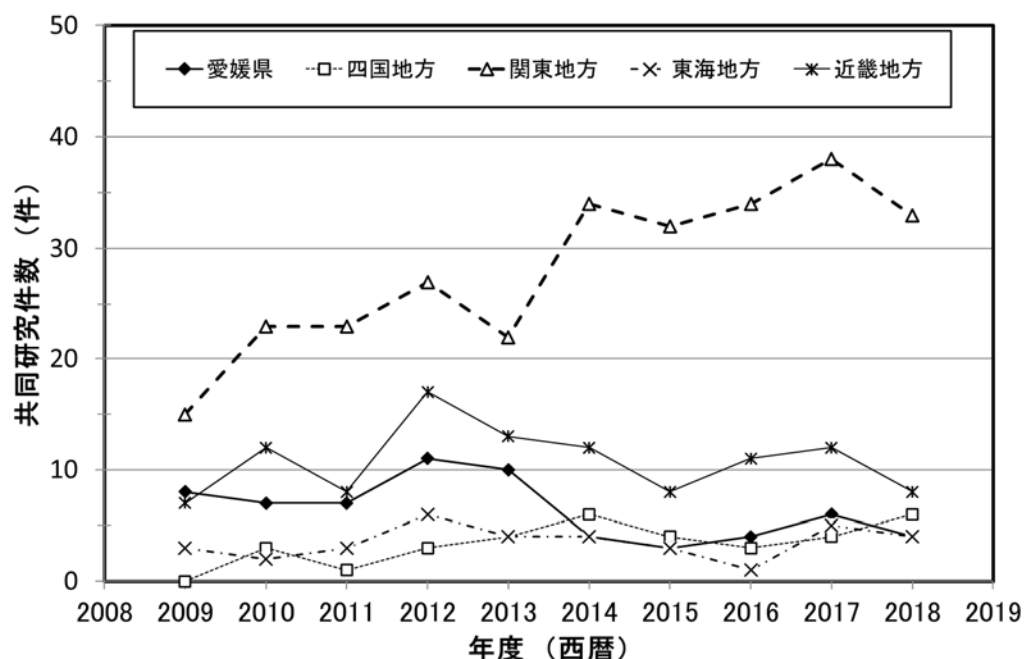


図5 地方別の共同研究件数の推移（相手先：大企業）

図5に関東、東海、近畿、四国の各地方および愛媛県に位置する大企業との共同研究の件数の推移を示した。図には、既報¹⁾の調査結果を含めて、2009～2018年度の10年間の推移を示している。関東地方や四国地方に位置する大企業との共同研究件数は、増加傾向にあるが、特に関東地方の大企業との共同研究件数が2014年度から大きく増加し、その後は一定程度を維持している。

表4 大企業が相手先の共同研究の件数の変化

	2009～2013 年度	2014～2018 年度	変化率 ^{*)}
全体	260 件	301 件	15.8%
関東	110 件 (42%)	171 件 (57%)	55.5%
東海	18 件 (7%)	17 件 (6%)	-5.6%
近畿	57 件 (22%)	51 件 (17%)	-10.5%
四国	10 件 (4%)	23 件 (8%)	130.0%
愛媛	43 件 (17%)	21 件 (7%)	-51.1%

(%)は全体に占める割合を示す。

*) : 変化率 = (今期5年 - 前期5年) / 前期5年 × 100

増加の度合いを検討するために、大企業を相手先とする共同研究件数の地方別の件数と割合を既報¹⁾と比較して、関東、東海、近畿、四国の4地方および愛媛県について表4に示した。

大企業を相手先とする共同研究の件数は、2009～2013 年度の 5 年間¹⁾と 2014～2018 年度の 5 年間とを比較すると、全体では 260 件から 301 件に、また、関東、四国の各地方では、それぞれ 110 件から 171 件へ、10 件から 23 件へと増加している。変化率は、全体で 15.8% 増、関東地方で 55.5% 増、四国地方で 130% 増である。関東地方の大企業との共同研究は、2014 年に大きく増加して以降一定レベルの件数となっている。関東地方と比べて、近畿地方は約半数、東海地方は約 10 分の 1 程度である。一方、愛媛県では-51.1%と大きく減少している。全体に占める各地方の割合については、2009～2013 年度の 5 年間¹⁾と 2014～2018 年度の 5 年間との比較では、関東地方と四国地方のみ割合が増加し、他は減少もしくはほぼ以前と同様の状況にある。

c) 中小企業を相手先とする共同研究

次に、中小企業を相手先とする共同研究について、共同研究の件数を整理した結果を表 5 に示した。愛媛大学における共同研究のうち、中小企業との共同研究は 177 件であり、大企業との共同研究件数 301 件の約 6 割程度である。関東地方の中小企業とは 19 件であり、大企業 171 件と比べてかなり件数が少ない。愛媛県内の大企業とは 21 件であったが、愛媛県内の中小企業とは 96 件であり、関東地方とは大企業中心で、愛媛県内では中小企業中心である。

表 5 相手先が中小企業の地方別の共同研究件数の推移

年度（西暦）	2014	2015	2016	2017	2018	合計
北海道，東北	0	0	0	0	0	0
関東	4	4	6	3	2	19
甲信越	1	0	2	0	1	4
東海	0	1	0	2	1	4
北陸	0	0	0	0	0	0
近畿	4	7	5	9	8	33
中国	0	0	0	0	3	3
四国	1	1	3	0	1	6
愛媛県※	19	20	21	13	23	96
九州	1	2	1	4	4	12
合計	30	35	38	31	43	177

（※：愛媛県は、愛媛大学が位置する県であるため、単独にした）

図 6 には、調査期間の合計の共同研究件数について、相手先企業の所在地の地方別に共同研究件数の割合を示した。表 5 および図 6 に示すように、中小企業を相手先とする共同研究は、愛媛県、近畿地方、関東地方、九州地方が多く、これらの 4 地域で全体の約 90% を占めている。特に愛媛大学が位置する愛媛県内企業との共同研究の件数が多く、調査期間では全体の約 54% を占めている。愛媛県内の中小企業との共同研究件数は、2014～2018 年度の 5 年間では、2017 年にやや減少したものの、概ね増加している。愛媛県内大企業との共同研究件数 21 件と比べて中小企業との共同研究件数はその約 5 倍多い。他の地方では、年間 10 件以下の実施状況で、愛媛県以外の中小企業との共同研究は低水準である。

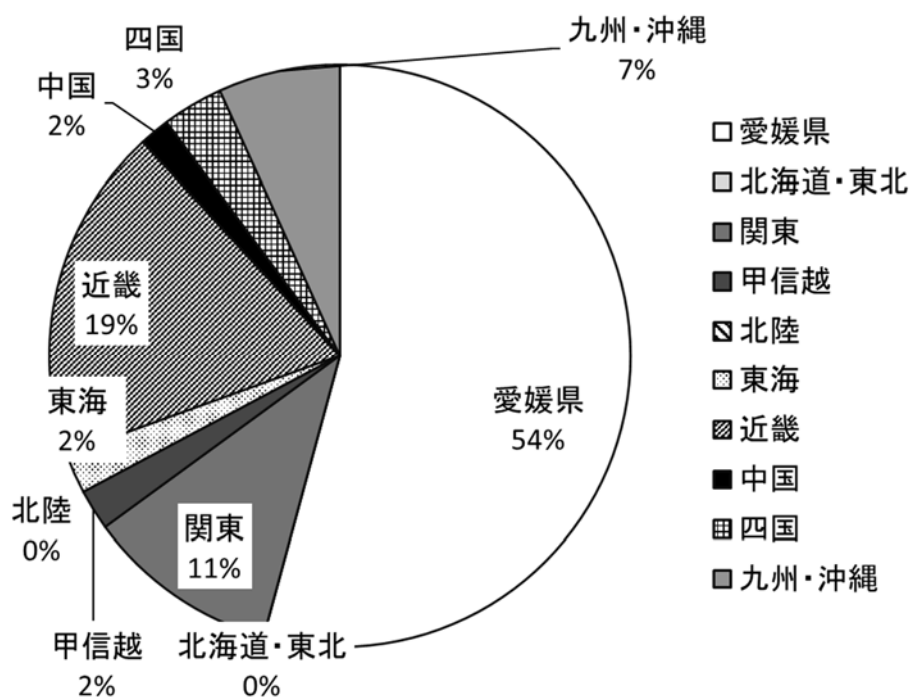


図6 中小企業を相手先とする共同研究件数の地方別の割合
(2014～2018年度の合計件数：177件)

図7に関東、東海、近畿、四国の各地方および愛媛県に位置する中小企業との共同研究の件数の推移を示した。また、中小企業を相手先とする共同研究件数の地方別の件数と割合を既報¹⁾と比較して、関東、東海、近畿、四国の4地方および愛媛県について表6に示した。

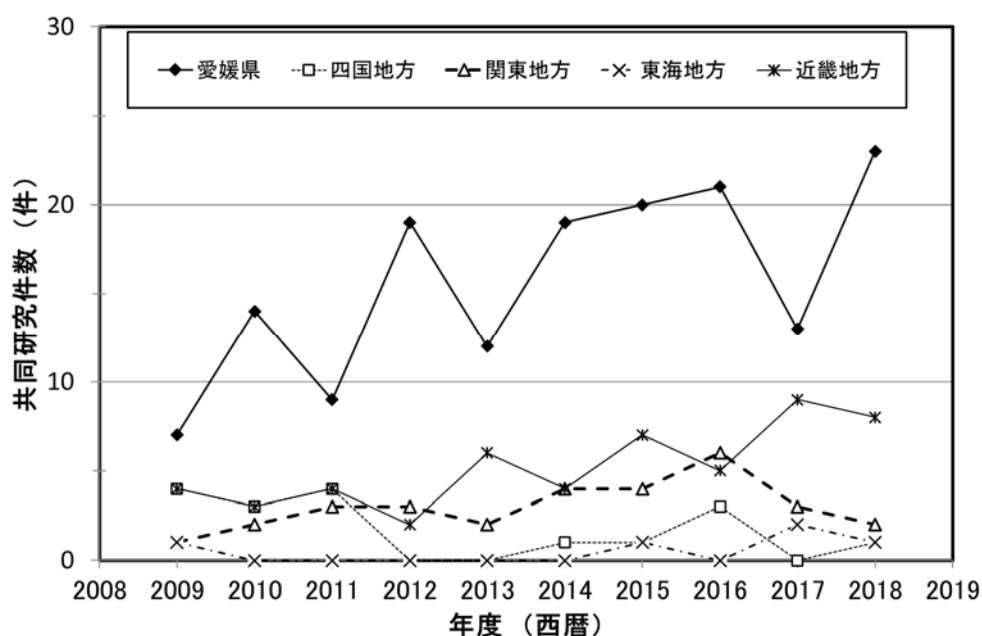


図7 地方別の共同研究件数の推移（相手先：中小企業）

中小企業を相手先とする共同研究の件数について、2009～2013年度の5年間と2014～2018年度の5年間とを比較すると、5年間の合計で114件から177件へ55.3%増加している。関

東地方、近畿地方と愛媛県で、それぞれ、11 件から 19 件へ、19 件から 33 件へ、61 件から 96 件へと大きく増加する一方で、四国地方では、11 件から 6 件へと微減している。図 7 から、全体的に増加傾向にあることが読み取れるが、例外的に四国地方の中小企業の共同研究は 2012 年度以降に減少している。全体に占める各地方の割合について、2009～2013 年度の 5 年間¹⁾と 2014～2018 年度の 5 年間との比較では、四国地方の割合が 9%から 3%へ減少したが、他は概ね以前と同様の状況にある。このように、既報¹⁾の 2004～2013 年度の結果と比較して、表 6 に示す地方別の割合や図 7 に示す各地方の件数の推移には顕著な変化は見られず、以前の状況と同様な状況にある。

表 6 中小企業が相手先の共同研究の件数の変化

	2009～2013 年度	2014～2018 年度	変化率 ^{*)}
全体	114 件	177 件	55.3%
関東	11 件 (10%)	19 件 (11%)	72.7%
東海	1 件 (1%)	4 件 (1%)	300%
近畿	19 件 (17%)	33 件 (19%)	73.7%
四国	11 件 (9%)	6 件 (3%)	-40.0%
愛媛	61 件 (54%)	96 件 (54%)	57.4%

(%)は全体に占める割合を示す。

*) : 変化率 = (今期 5 年 - 前期 5 年) / 前期 5 年 × 100

愛媛県内の中小企業との共同研究件数が増加したことや、他の地域でも件数が増加傾向にあるが、増加は著しいものではないため、特定の取組みによる成果ではなく、愛媛大学の研究者の産学連携に対する意識が徐々に変化している途上にある影響と推察する。

d) 相手先企業の地理的分布

愛媛大学の共同研究の相手先企業は、大企業は主に関東地方と近畿地方に所在し、中小企業は主に愛媛県、近畿地方、関東地方に所在している。企業分類に関わらず、近隣の四国地方や中国地方、そして製造系企業が集積する東海地方の企業との共同研究件数は比較的低水準である。北海道・東北地方、甲信越、北陸地方の企業との共同研究は年 1 件以下で、ほとんど実施されていない。図 8 に相手先企業の分布を日本地図上に示した。相手先企業全体で見ると、大学の所在地の愛媛県以外では、ほとんどが関東、近畿地方に所在し、東海地方や距離的に比較的近い四国地方、中国地方、九州地方はそれらと比べるとかなり低水準である。これらの傾向は、前回の調査結果¹⁾と同様である。

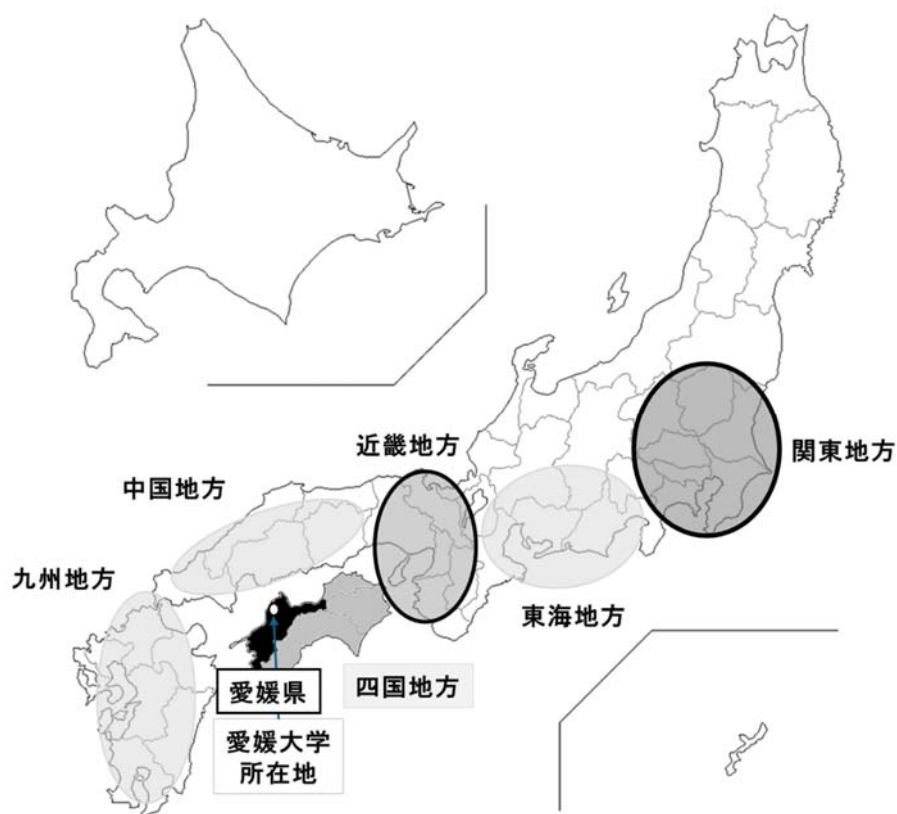


図8 相手先企業の地理的分布の概略

3) 共同研究の研究費受入額

共同研究の研究費受入額について、調査期間の合計金額を地方別に整理し、表7に示した。さらに、地方別の割合を図9に示した。表7および図9に示すように、相手先が企業からの共同研究費受入額は、合計金額が多い順に、関東地方(50%)、近畿地方(20%)、愛媛県(16%)、四国地方(5%)、東海地方(4%)であり、これらの地域で全体の95%を占める。特に関東地方の割合が大きい。件数では愛媛県が次いで多かったが、研究費受入額では近畿地方が2番目に割合が高い。関東の企業との共同研究費受入額は、大企業からが410百万円で、それと比べて中小企業からは51百万円と、約8分の1の規模である。近畿地方の企業も同様の傾向である。愛媛県の企業との共同研究経費受入額は、大企業より中小企業のほうが多いことは、件数でかなりの差があることと一致する。

表 7 相手先が企業の地方別の研究費受入額（千円）

	全体	大企業	中小企業
北海道，東北	0	0	0
関東	462,619	410,931	51,688
甲信越	5,519	0	5,519
東海	37,578	35,000	2,578
北陸	550	550	0
近畿	186,807	162,743	24,065
中国	26,384	24,114	2,270
四国	47,682	39,786	7,896
愛媛県※	145,137	57,948	87,189
九州	14,164	0	14,164
合計	926,440	731,071	195,369

（※：愛媛県は、愛媛大学が位置する県であるため、単独にした）

千円未満を四捨五入して表記しているため、合計の数字が合致しないところがある。

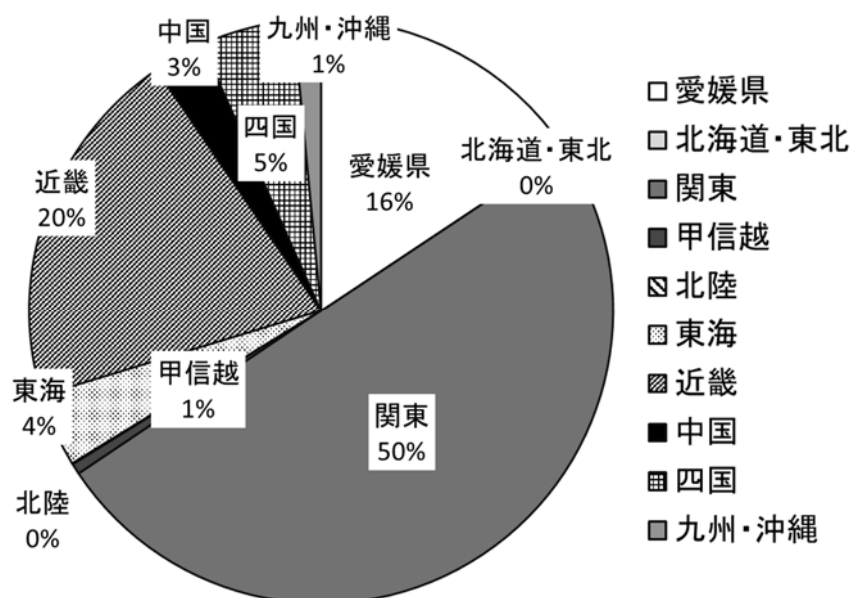


図 9 企業を相手先とする共同研究の研究費受入額の地方別の割合
（2014～2018 年度の合計金額：926,440 千円）

図 2 と図 9 を比較すると、地方別の件数の割合と受入額の割合はおおむね一致するが、件数での割合と受入額での割合で占める程度が異なる地方もある。そこで、共同研究の研究費受入額について比較を行うため、共同研究 1 件当たりの研究費受入額を表 8 に示した。共同研究 1 件当たりの研究費受入額は、相手先が企業の共同研究全体では 1,938 千円であり、大企業が相手先の場合は 2,429 千円、中小企業が相手先の場合は 1,104 千円である。資金力の大きな大企業との共同研究で、共同研究 1 件当たりの研究費受入額が高くなる傾向があるが、愛媛大学の場合、関東の大企業との共同研究では 2,403 千円であるのに対して、中小企業では 2,720 千円である。これを除くどの地方でも、大企業のほうが 1 件当たりの研究費受入額が大きい。特に違いが大きいのは、東海地方、近畿地方、愛媛県である。

表 8 地方別の共同研究 1 件当たりの研究費受入額（千円／件）

	全体	大企業	中小企業
北海道，東北	0	0	0
関東	2,434	2,403	2,720
甲信越	1,380	0	1,380
東海	1,789	2,059	645
北陸	550	550	0
近畿	2,224	3,191	729
中国	1,319	1,418	757
四国	1,644	1,730	1,316
愛媛県※	1,240	2,759	908
九州	1,180	0	1,180
平均	1,938	2,429	1,104

（※：愛媛県は、愛媛大学が位置する県であるため、単独にした）

地方間の比較として、全地方の平均と関東、東海、近畿、四国の 4 地方と愛媛県で比較し、図 10 に示した。なお、上記地方以外は共同研究件数が少なく、平均的な値として比較することは困難であると判断し比較を行わなかった。

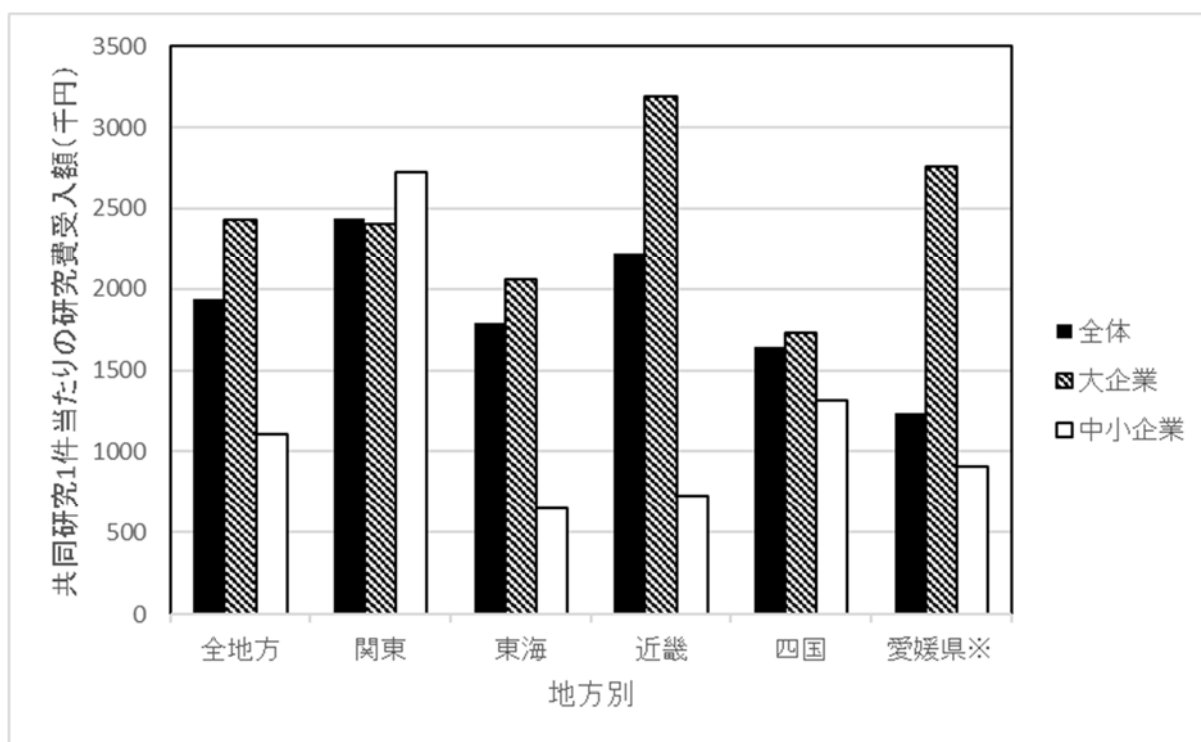


図 10 共同研究 1 件当たりの研究費受入額の比較（相手先：企業）

共同研究 1 件当たりの研究費受入額は、相手先が企業の共同研究全体では、関東地方、近畿地方、東海地方、四国地方、愛媛県の順に高く、そのうち関東地方と近畿地方の企業との共同研究は全体の平均より 1 件当たりの受入額が大きい。大企業と中小企業に分けて比較すると、大企業では近畿地方、愛媛県、関東地方、東海地方、四国地方の順で高いが、全体の平均額と比べると近畿地方が突出していた。中小企業では関東地方、四国地方、愛媛県、近畿

地方、東海地方の順で高いが、関東地方以外は概ね低水準であった。近畿地方の大企業を相手先とする共同研究において、一件当たりの研究費受入額が多いことが突出していたが、その詳細を確認したところ、大阪府の大企業が件数で約 8 割（43 件）を占めており、そのうち 1 件当たり 300 万円を超える規模の共同研究が 15 件あり、その総額は近畿地方の大企業との共同研究の 55%を占めるほどで、比較的大きな規模の共同研究の存在のため近畿地方の大企業との共同研究の 1 件当たりの研究費受入額が他と比べて極めて大きくなったと考えられる。関東地方の中小企業の内訳は、19 件のうち 17 件が東京都内の中小企業が占めており、そのうち 7 件が 1 件当たり 300 万円を超える規模であり、その総額は関東地方の中小企業の約 78%を占めていた。比較的大規模の共同研究の存在が複数あり、関東地方の中小企業の共同研究 1 件当たりの研究費受入額へ影響したものと思われる。一方、愛媛県内の企業との共同研究において、1 件当たり 300 万円以上の共同研究は、大企業では 21 件のうち 5 件、中小企業では 96 件のうち 5 件であり、その額の総額に対して占める割合はそれぞれ 68%と 20%で、愛媛県内の大企業は比較的大規模の大きい共同研究が多く、中小企業は小規模な共同研究が多いことがわかる。

各地方における共同研究 1 件当たりの研究費受入額について、既報の結果¹⁾と比較すると、全体的に 1 件当たりの研究費受入額は高くなっているが、顕著に高くなったのは、関東地方の中小企業が 1,602 千円から 2,720 千円、東海地方の大企業が 1,783 千円から 2,059 千円、近畿地方の大企業が 2,329 千円から 3,191 千円、愛媛県の大企業が 1,868 千円から 2,759 千円である。一方、東海地方の中小企業は数値が小さくなったが、既報の分析期間では合計 2 件と本分析期間では合計 4 件の実績であるため、他の地方と比較することは難しい。

4. 3. 3 企業以外の団体などを相手先とする共同研究についての分析

1) 共同研究の件数

自治体や独立行政法人など企業以外の機関を相手先とする共同研究の件数について整理した結果を表 9 に示す。表 9 に示した「地元率 (%)」は、合計件数に占める愛媛県内機関との共同研究件数の占める割合を示している。共同研究の実施がない北陸地方、四国地方（愛媛県を除く）は除外した。企業以外を相手先とする共同研究は、調査期間の 5 年間の合計で見ると、愛媛大学が位置する愛媛県内の機関の割合が約 80%であり、大学が所在する愛媛県内機関との共同研究が多く行われている。また、関東に位置する機関とは、年に 5 件程度の共同研究が行われている。

企業以外の機関との共同研究の地元率については、既報¹⁾の調査期間の 2004～2013 年度の 10 年間の分析結果では、10 年間で合計 66 件（年平均 6.6 件）、地元率は約 58%であった。既報¹⁾の結果と比較すると、件数では、愛媛県内の機関との共同研究が 5 年間で合計 187 件（年平均 37.4 件）と年 30 件程度の顕著な増加であることがわかる。特定の要因があると思われるため確認したところ、この企業以外を相手先とする共同研究のうち 2015 年度以降に増加したのは、2014 年度までの愛媛県内の社会福祉法人 3 団体からの奨学寄附による研究助成が 2015 年度以降に共同研究制度の利用に変更され、1 団体当たり 10 件程度の共同研究実施に伴い、共同研究件数と研究費受入額が大きく増加したためであった。

表 9 相手先が企業以外の地方別の共同研究件数の推移

年度（西暦）	2014	2015	2016	2017	2018	合計
北海道・東北	1	1	0	0	1	3
関東	4	4	6	7	5	26
甲信越	0	0	1	1	1	3
東海	0	2	2	2	1	7
近畿	1	1	0	1	0	3
中国	0	1	1	1	1	4
愛媛県	7	35	35	54	56	187
九州	0	0	0	1	1	2
合計	13	44	45	67	66	235
地元率（%）	53.8	79.5	77.8	80.6	84.8	79.6

2）共同研究の研究費受入額

自治体や独立行政法人など企業以外を相手先とする共同研究の研究費受入額について整理した結果を表 10 に示す。表 10 に示した「地元率（%）」は、全体の合計に占める愛媛県内機関との共同研究における研究費受入額の割合を示している。

表 10 に示すように企業以外を相手先とする共同研究の研究費受入額の地元率は、調査期間の 5 年間の合計では地元率が約 49%である。この数字は、件数における地元率の約 80%と比べてかなり割合が低い。表 9、10 から調査期間の 5 年間の合計から共同研究 1 件当たりの研究費受入額を求めると、全体、愛媛県、関東地方、その他で、それぞれ 1,926 千円、1,187 千円、5,948 千円、3,458 千円となり、地域による大きな差異があり、特定の大型共同研究の存在が示唆された。そこで、年度によって突出した額となっている 2018 年度の愛媛県、2016、2018 年度の関東地方の案件を確認したところ、2018 年に愛媛県内の複数自治体との複数年度も大型共同研究が 1 件（45,000 千円／3 年間）、2016 年度に関東の特定非営利団体との大型共同研究 1 件（59,565 千円／年）、2018 年度に関東の国研との複数年度大型共同研究 1 件（50,000 千円／2 年間）の存在が大きく影響したことがわかった。このうちの 3 つ目の共同研究は、2015 年度まで学術研究に対する助成金として受け入れていたものが共同研究へ移行したものであった。先に件数で示したように、企業以外の機関との共同研究においては、組織のコンプライアンスの関係から共同研究制度の利用へと移行することがあると判明したため、他の大学の分析においても注意を要するものと思われた。

2004～2013 年度の 10 年間を分析した既報¹⁾と比較すると、共同研究の年間平均受入額は、2004～2013 年度の 10 年間では 22,487 千円／年が 90,557 千円／年と、約 4 倍に増加している。共同研究 1 件当たりの研究費受入額は、2004～2013 年度の 10 年間では全体の平均では 1,990 千円（合計 113 件の受入総額は 224,876 千円）で、ほぼ同じ額で規模に関しては大きな変化はないことが明らかとなった。

表 10 相手先が企業以外の地方別の研究費受入額（千円）の推移

年度（西暦）	2014	2015	2016	2017	2018	合計
北海道・東北	300	500	0	0	3,627	4,427
関東	7,991	9,207	70,825	10,677	55,970	154,670
甲信越	0	0	9,983	4,000	700	14,683
東海	0	12,760	22,268	4,125	1,000	40,154
近畿	5,000	5,000	0	330	0	10,330
中国	0	500	500	500	500	2,000
愛媛県	5,832	32,662	36,389	57,137	90,006	222,025
九州	0	0	0	2,340	2,160	4,500
合計	19,123	60,629	139,965	79,109	153,963	452,789
地元率（％）	30.5	60.6	26.0	72.2	58.5	49.0

千円未満を四捨五入して表記しているため、合計の数字が合致しないところがある。

4. 3. 4. まとめ

愛媛大学の共同研究の状況について、2014～2018 年度の契約データに基づき、相手先やその地域性、研究費受入額などの分析を行った結果、以下のことが明らかになった。

- ① 共同研究全体における件数、受入額は 2009～2013 年度の 5 年間と比べて増加傾向にあるが、企業を相手とする共同研究件数はこの 5 年間では概ね横ばい傾向である。
- ② 大企業を相手とする共同研究は、関東、近畿、四国、愛媛県の順に多く、東海地方はその次に位置する。関東地方に位置する企業で全体の 57%を占める。2009～2013 年度の 5 年間と比べて全体的に増加しており、特に関東、四国の大企業が増加、愛媛県は減少した。2014～2018 年度では関東、四国、愛媛県はほぼ横ばい、近畿は減少傾向である。
- ③ 中小企業を相手先とする共同研究は、愛媛県、近畿、関東、九州の順に多く、この 4 地方で全体の 9 割を占め、最も多い愛媛県は 54%を占める。2009～2013 年度の 5 年間と比べて四国を除き増加していたが、地方割合に大きな変化はなかった。2014～2018 年度ではいずれの地方もやや増加傾向にある。
- ④ 共同研究 1 件当たりの研究費受入額は、関東の大企業、中小企業、近畿の大企業、愛媛県の大企業が全体と比べて大きな額であり、中でも近畿の大企業の値が突出しており、特定の大型共同研究が影響していた。中小企業との共同研究は大企業と比べて規模が小さいが、比較的規模の大きな共同研究は、関東の中小企業でも行われていた。
- ⑤ 企業以外を相手先とする共同研究は、2015 年度以降に愛媛県で年平均 30 件程度の大幅な増加があったが、他の地方では大きな変化はなかった。一方、その受入額は、全体で 3 件の大型共同研究が存在していたため、年間受入額が突出していた。2004～2013 年度の結果と比較して、年間受入額は約 4 倍に増加していたが、1 件当たりの受入額はほぼ同じ額で、規模に関しては大きな変化はなかった。

愛媛大学の共同研究の実施状況は、2004～2013 年度の結果と比較すると件数、受入額のいずれも増加傾向にあるものの、1 件当たりの規模には大きな変化はなく共同研究の大型化が課題であることが明らかとなった。一方、愛媛県内の企業以外の機関との共同研究は、件数

でも受入額でも突出した特長となっているが、制度利用の変更による影響であり、暫定的な傾向となっている可能性があり、本格的な産学連携を促進する取組みの必要性があると考えられる。

【引用文献】

- 1) 秋丸國廣，入野和朗，北村寿宏，藤原貴典，川崎一正，竹下哲史：愛媛大学における共同研究の相手先の地理的分布，産学連携学，13(1)，113-124，2016.

（分析・執筆担当 秋丸國廣）

4. 4 長崎大学における共同研究の実施状況

以下に、長崎大学における共同研究実施状況の調査・分析結果について述べる。

4. 4. 1 調査・分析結果

1) 長崎大学における共同研究の実施状況の概略

長崎大学における共同研究件数及び研究費受入額の推移を図1に示す。図1には既報¹⁾の結果に今回の調査期間の2014～2018年度を加え、2009～2018年度の10年間の推移を示している。この図の共同研究件数は、3.で述べた方法に基づき調査・分析した結果であり、大学概要や文部科学省からの報告書などで公式に発表されている数字とは異なっている。公式に発表されている共同研究件数は、当該年度に実施している共同研究の数であり、複数年度契約による当該年度に研究費の受入がない共同研究も件数に含まれている。なお、図1に示す2013～2018年度の件数と受入金額には、共同研究講座が含まれている（制度は2013年6月設置）。

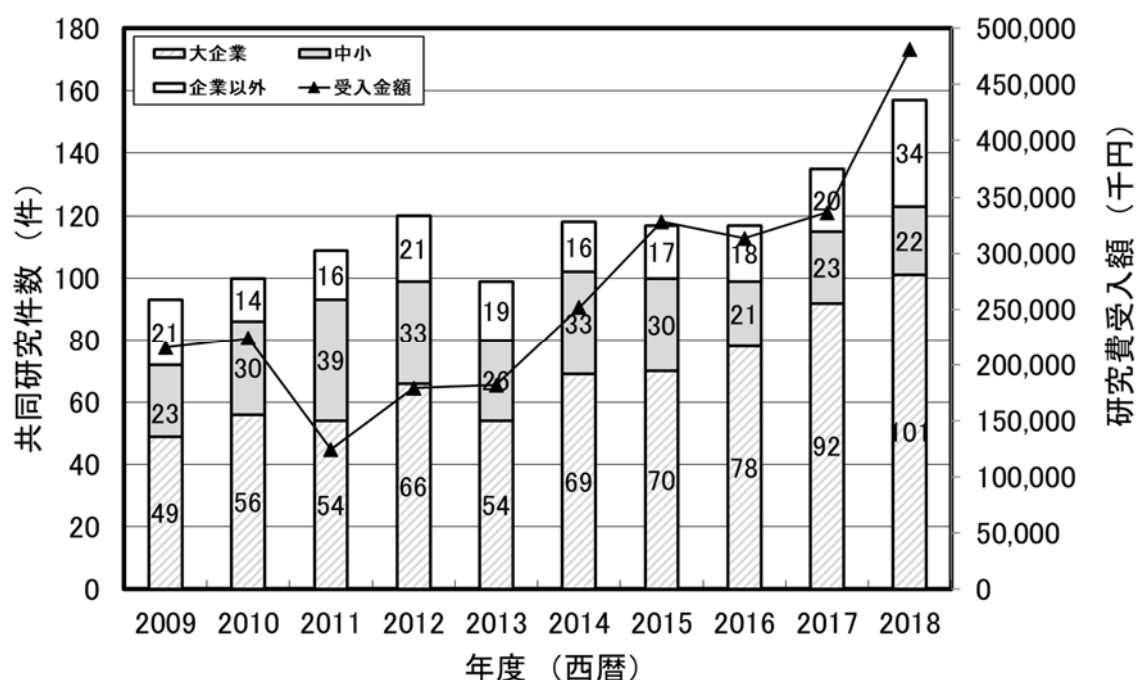


図1 長崎大学における共同研究件数，研究費受入額の推移
(2013年度以降の数字には、共同研究講座分が含まれている)

図1に示すように、2009～2018年度にかけては、全体の件数は93～157件の間で推移し、受入金額は、124～481百万円で推移しており、いずれも多少の増減はあるものの期間全体としては増加傾向にあることがわかる。共同研究の相手先別でみると、相手先が大企業の共同研究は49～101件の間で推移し、増減はあるものの増加傾向にある。相手先が中小企業や企業以外の共同研究は、それぞれ21～39件、14～34件と何れも年度による変動があるが横ばい傾向であることがわかる。

今回の調査期間 2014～2018 年度の 5 年間でみると、大企業を相手先とする共同研究は、69～101 件、中小企業を相手先とする共同研究は 21～33 件で推移しており、大企業は増加傾向、中小企業は減少傾向にある。調査期間の 5 年間の共同研究件数（644 件）を相手先の割合でみると、大企業（410 件）の割合は約 64%、中小企業（129 件）の割合は約 20%、企業以外（105 件）の割合は約 16%と、大企業の割合がかなり大きいことがわかる。

今回の 2014～2018 年度の 5 年間の結果を既報¹⁾の 2004～2013 年度の 10 年間の結果と比較すると、大企業の割合が増加（約 52%から約 64%）し、中小企業と企業以外の割合が減少（約 27%から約 20%、約 21%から約 16%）したことがわかる。

4. 4. 2 企業を相手先とする共同研究における相手先の地理的分布

長崎大学における共同研究の全体的な傾向は前述したとおりである。共同研究の件数と受入額について、相手先やその地理的な分布などの詳細を検討するため、まず企業を相手先とする共同研究について、整理、分析した。その結果を以下に述べる。

1) 相手先の地理的位置

共同研究の相手先が所在する地域性を明らかにするために、共同研究の相手先を所在地の地方別に整理し、共同研究件数及び受入額について年度ごとの推移を調査した。所在地の地方は、地理的近接性を考慮し、都道府県別に以下のように分類した。ただし、長崎大学が位置する長崎県に所在する相手先機関は九州・沖縄地方には分類せずに大学の所在地県（長崎県）として単独でカウントして区別した。

北海道・東北地方：宮城，山形，（北海道，青森，岩手，秋田，福島）

関東地方：茨城，栃木，埼玉，千葉，東京，神奈川，（群馬）

甲信越地方：（新潟，山梨，長野）

北陸地方：富山，（石川，福井）

東海地方：静岡，愛知，（岐阜，三重）

近畿地方：滋賀，京都，大阪，兵庫，奈良，和歌山

中国地方：岡山，広島，山口，（鳥取，島根）

四国地方：徳島，香川，（愛媛，高知）

九州・沖縄地方：福岡，佐賀，大分，（熊本，宮崎，鹿児島，沖縄）

（長崎は単独で区別した）

（ ）の中に記載した道県では、調査期間の 2014～2018 年度において、当該道県に位置する企業との共同研究はなかった。

2) 共同研究の件数

a) 企業全体

相手先が企業の共同研究の件数について、整理した結果を表 1 に示す。表 1 に示した「地元率(%)」は、全体の件数に占める長崎県の件数の割合を示している。また、図 2 には、相手先企業の所在地の地方別に、調査期間の合計の共同研究件数の割合を示している。

表 1 と図 2 から、共同研究の件数が多い地方は、順に関東地方、近畿地方、長崎県である。これらの地域で、全体の約 83%を占めており、それ以外の地方は年間に 10 件未満であるこ

とがわかる。表1の地元率から、2014～2018年度の期間では、増減はあるものの減少傾向とみることができ、長崎県内企業との共同研究が減少していることがうかがえる。

表1 相手先が企業の地方別の共同研究件数の推移

年度(西暦)	2014	2015	2016	2017	2018	合計
北海道・東北	0	1	1	2	4	8
関東	43	50	47	64	69	273
甲信越	0	0	0	0	0	0
北陸	2	1	1	1	0	5
東海	8	4	7	7	5	31
近畿	16	18	20	20	28	102
中国	7	4	6	3	3	23
四国	2	2	2	2	2	10
九州・沖縄	4	6	3	1	3	17
長崎県※	20	14	12	15	9	70
合計	102	100	99	115	123	539
地元率(%)	19.6	14.0	12.1	13.0	7.3	13.0

(※:長崎県は、長崎大学が位置する県であるため、単独にした)

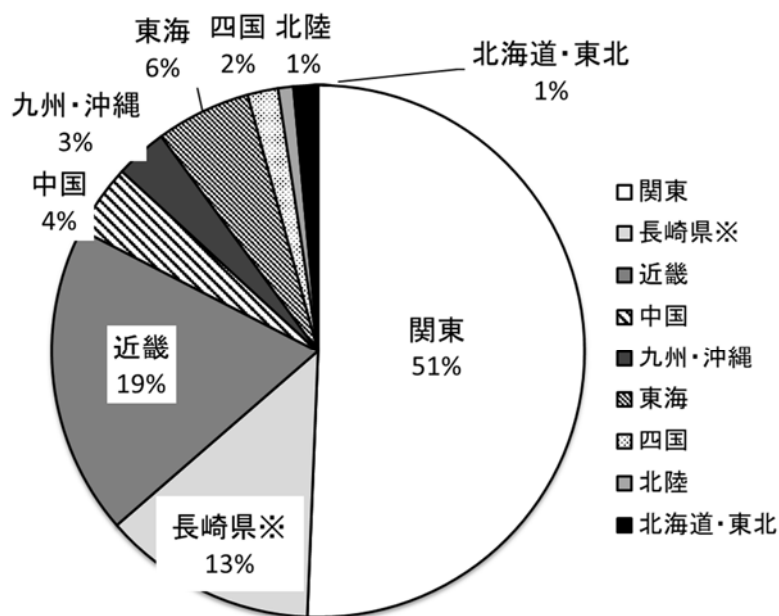


図2 企業を相手先とする共同研究件数の地方別の割合

(2014～2018年度の合計件数：539件)

図3に、共同研究の件数が多い地方である関東、近畿地方、長崎県及び東海、中国、九州・沖縄地方に所在する企業との共同研究件数の経年変化を示す。図には既報¹⁾の調査結果を含めて、2009～2018年度までの期間の推移を示している。図3からは、関東地方の企業との共同研究件数は増加傾向、近畿地方の企業との共同研究件数は概ね増加傾向にあることがわか

る．一方，長崎県の件数は減少傾向にあるとみることができ，この図からも長崎県内企業との共同研究が減少していることがうかがえる．それ以外の東海，中国，九州・沖縄地方に所在する企業との共同研究は，ほぼ横ばい傾向にあることがわかる．

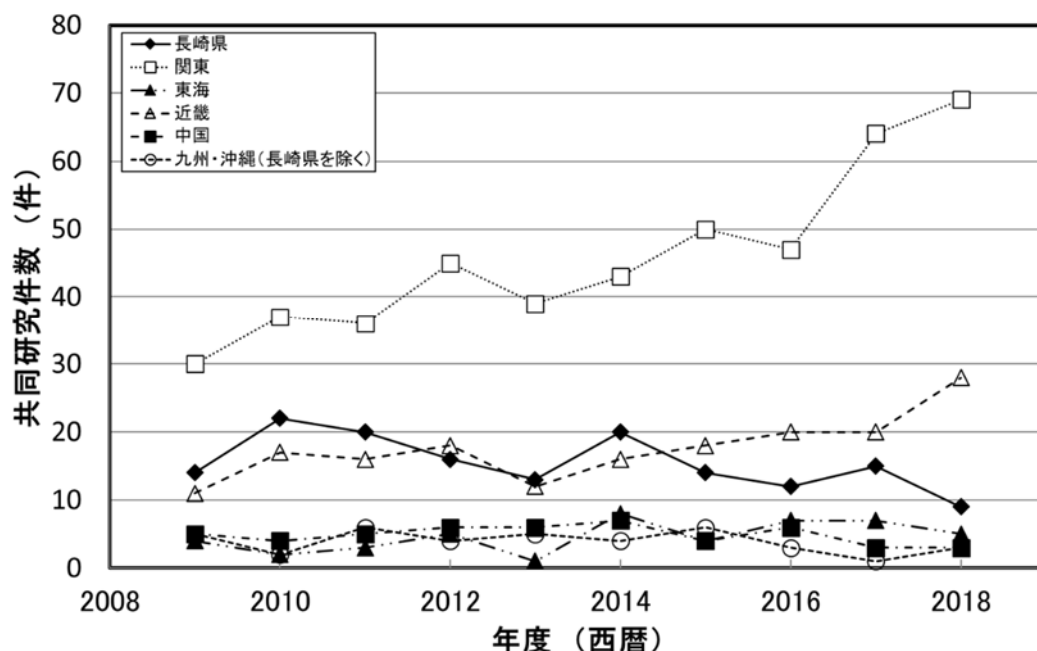


図3 地方別の共同研究件数の推移（相手先：企業）

ここで，共同研究件数の増減の度合いを検討するために，図3で示した関東，東海，近畿，中国，九州・沖縄地方の5地方と長崎県について，企業を相手先とする共同研究件数の地方別の件数と全体に占める割合，及び変化率を，2009～2013年度の5年間¹⁾と2014～2018年度の5年間とで比較し，その結果を表2に示す．

共同研究の件数については，全体で430件から539件に，関東地方は187件から273件に，東海地方は15件から31件に，近畿地方は74件から102件に増加していることがわかる．一方で，中国地方は26件から23件に，九州・沖縄地方は22件から17件に，長崎県は85件から72件に減少していることがわかる．変化率でみると，東海地方の増大が著しく，関東地方と近畿地方でも増加していることがわかる．全体に占める各地方の割合では，2009～2013年度の5年間でも，2014～2018年度の5年間でも関東地方が顕著に高く，近畿地方，長崎県の占める割合が高いことがわかる．

表2 企業が相手先の共同研究の件数の変化

	2009～2013 年度	2014～2018 年度	変化率 ^{*)}
全体	430 件	539 件	25.3%
関東	187 件 (43%)	273 件 (51%)	46.0%
東海	15 件 (3%)	31 件 (6%)	106.7%
近畿	74 件 (17%)	102 件 (19%)	37.8%
中国	26 件 (6%)	23 件 (4%)	-11.5%
九州・沖縄	22 件 (5%)	17 件 (3%)	-22.7%
長崎	85 件 (20%)	72 件 (13%)	-15.3%

(%) は全体に占める割合を示す

*) : 変化率 = (今期 5 年 - 前期 5 年) / 前期 5 年 × 100

b) 大企業を相手先とする共同研究

次に、企業の規模別で同様に検討した結果について述べる。まず、大企業を相手先とする共同研究の件数について地方別に整理した結果を表3に示し、調査期間の合計の共同研究件数について、地方別の割合を図4に示す。

表3 相手先が大企業の地方別の共同研究件数の推移

年度(西暦)	2014	2015	2016	2017	2018	合計
北海道・東北	0	1	1	2	4	8
関東	38	40	43	59	60	240
甲信越	0	0	0	0	0	0
北陸	1	0	1	0	0	2
東海	7	4	6	6	4	27
近畿	12	17	18	19	27	93
中国	7	4	4	3	3	21
四国	1	1	1	2	2	7
九州・沖縄	2	3	2	1	1	9
長崎県 [※]	1	0	2	0	0	3
合計	69	70	78	92	101	410

(※:長崎県は、長崎大学が位置する県であるため、単独にした)

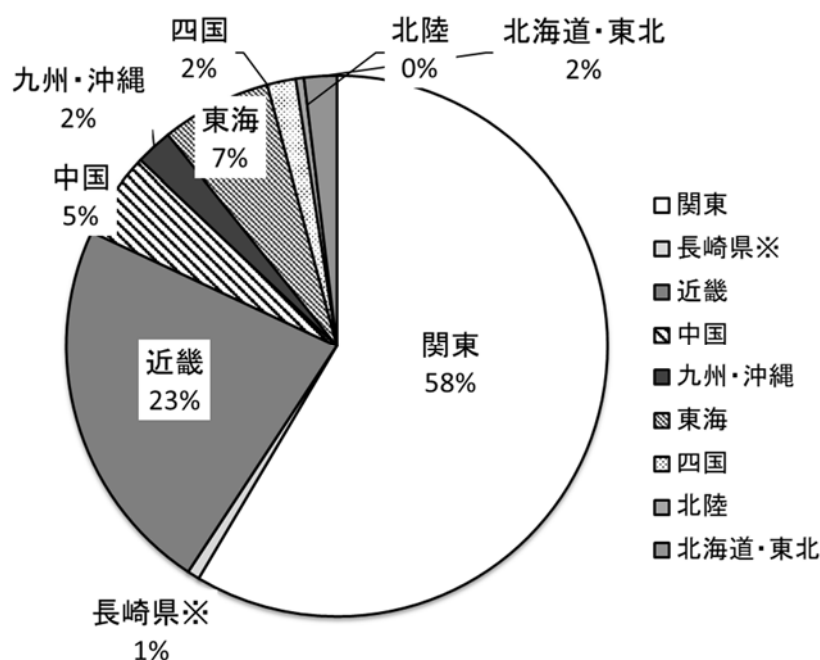


図4 大企業を相手先とする共同研究件数の地方別の割合

(2014～2018 年度の合計件数：410 件)

表3および図4に示すように、大企業を相手先とする共同研究は、関東地方、近畿地方に所在する企業と多く行われており、これらの2地方で全体の約81%を占めている。特に多いのは関東地方に位置する企業で、全体の約58%を占めていることがわかる。また、東海地方、中国地方に所在する企業とも、年間5件程度の共同研究が実施されていることがわかる。一方で、長崎県内に所在する大企業とはほとんど共同研究が行われていないことがわかる。

図5に関東、近畿地方及び東海、中国、九州・沖縄地方、長崎県に位置する大企業との共同研究の件数の推移を示す。図には既報¹⁾の調査結果を含めて、2009～2018年度の10年間の推移を示している。この図から、関東地方や近畿地方に所在する大企業との共同研究件数は増加していることがわかる。一方で、長崎県内の大企業との共同研究はほとんど行われていないことがわかる。そこで、各地方における共同研究件数の増減の度合いを検討するために、関東、東海、近畿、中国、九州・沖縄地方の5地方と長崎県について、大企業を相手先とする共同研究件数の地方別の件数と全体に占める割合、及び変化率を、2009～2013年度の5年間¹⁾と2014～2018年度の5年間とを比較し、その結果を表4に示す。大企業を相手先とする共同研究の件数は、2009～2013年度の5年間¹⁾と2014～2018年度の5年間とを比較すると、全体では279件から410件と約1.5倍増となっている。関東地方では159件から240件へと1.5倍増、東海地方と近畿地方はそれぞれ14件から27件、49件から93件へといずれもほぼ倍増している。さらに中国地方は19件から21件と微増している。一方で、九州・沖縄地方は13件から9件、長崎県は13件から3件へと大きく減少している。

全体に占める各地方の割合を、2009～2013年度の5年間¹⁾と2014～2018年度の5年間とを比較すると、九州・沖縄地方及び長崎県の占める割合の減少が顕著であることがわかる。このように、今回の調査期間の結果を既報¹⁾の2009～2013年度の結果と比較すると、全体

としては増加傾向にあるものの、九州・沖縄地方と長崎県、特に長崎県に所在する大企業との共同研究件数の減少が顕著であることが明白となった。

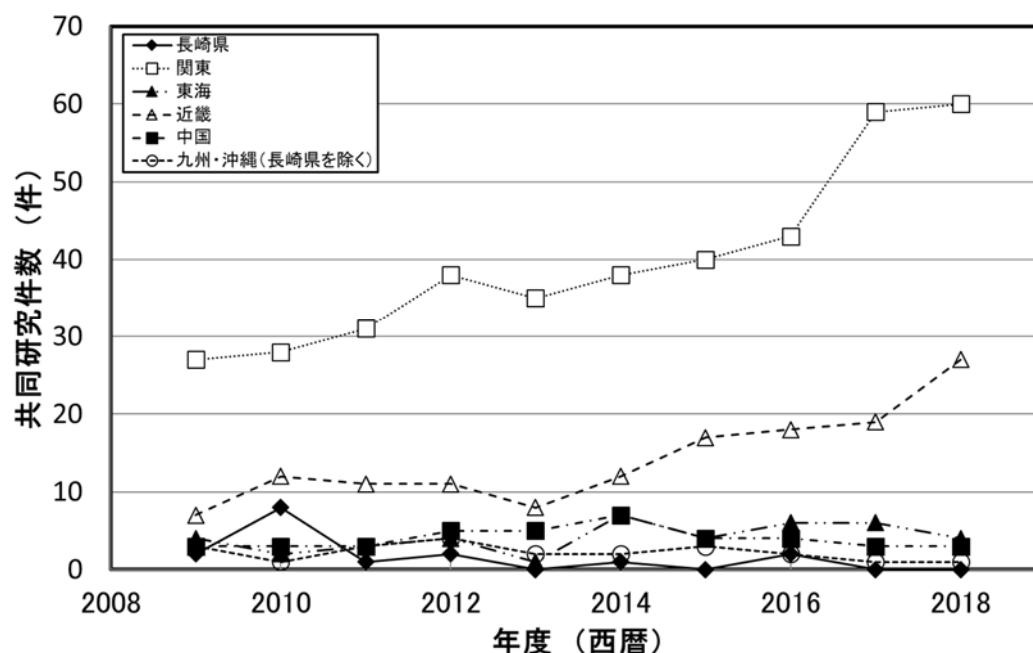


図5 地方別の共同研究件数の推移 (相手先：大企業)

表4 大企業が相手先の共同研究の件数の変化

	2009～2013 年度	2014～2018 年度	変化率 ^{*)}
全体	279 件	410 件	47.0%
関東	159 件 (57%)	240 件 (59%)	50.9%
東海	14 件 (5%)	27 件 (7%)	92.9%
近畿	49 件 (18%)	93 件 (23%)	89.8%
中国	19 件 (7%)	21 件 (5%)	10.5%
九州・沖縄	13 件 (5%)	9 件 (2%)	-30.8%
長崎	13 件 (5%)	3 件 (1%)	-76.9%

(%) は全体に占める割合を示す

*) : 変化率 = (今期 5 年 - 前期 5 年) / 前期 5 年 × 100

c) 中小企業を相手先とする共同研究

中小企業を相手先とする共同研究の件数を整理した結果を表5に示す。さらに図6には、調査期間の合計の共同研究件数について、相手先中小企業の所在地の地方別に共同研究件数の割合を示す。中小企業を相手先とする共同研究は、長崎県と関東地方に多く、この2地域で全体の78%を占めている。特に、長崎大学が位置する長崎県内中小企業との共同研究の件数が多く、調査期間では全体のほぼ半数を占めていることがわかる。一方で、それ以外の地

方に所在する中小企業との共同研究は、年間 1, 2 件、若しくは全く行われていないことがわかる。

表5 相手先が中小企業の地方別の共同研究件数の推移

年度(西暦)	2014	2015	2016	2017	2018	合計
北海道・東北	0	0	0	0	0	0
関東	5	10	4	5	9	33
甲信越	0	0	0	0	0	0
北陸	1	1	0	1	0	3
東海	1	0	1	1	1	4
近畿	4	1	2	1	1	9
中国	0	0	2	0	0	2
四国	1	1	1	0	0	3
九州・沖縄	2	3	1	0	2	8
長崎県※	19	14	10	15	9	67
合計	33	30	21	23	22	129

(※:長崎県は、長崎大学が位置する県であるため、単独にした)

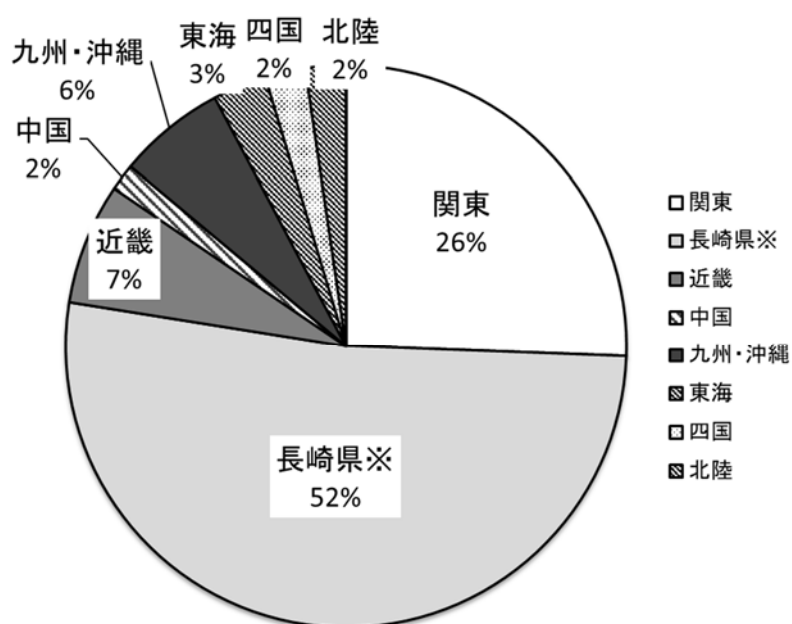


図6 中小企業を相手先とする共同研究件数の地方別の割合

(2014~2018 年度の合計件数 : 129 件)

図7に関東、東海、近畿、中国、九州の各地方及び長崎県に位置する中小企業との共同研究の件数の推移を示す。図には、既報¹⁾の調査結果を含めて、2009~2018年度の10年間の推移を示している。また、中小企業を相手先とする共同研究の地方別の件数と割合を既報¹⁾と比較して、同地方について表6に示す。

中小企業を相手先とする共同研究の件数は、2009～2013 年度¹⁾の 5 年間と 2014～2018 年度の 5 年間とを比較すると、5 年間の合計では 151 件から 129 件と 14.6%減少している。東海地方では、2009～2013 年度の 5 年間で 1 件のみの実施であったが、2014～2018 年度の 5 年間では、2015 年度を除き毎年度 1 件の共同研究が実施されていることがわかる。対照的に、中国地方では、2009～2013 年度の 5 年間に毎年度 1 件以上の共同研究が実施されていたが、2014～2018 年度の 5 年間では 2016 年度の 2 件のみの実施となっていることがわかる。図 7 からは、いずれの地方においても顕著な増減の傾向は認められなかった。

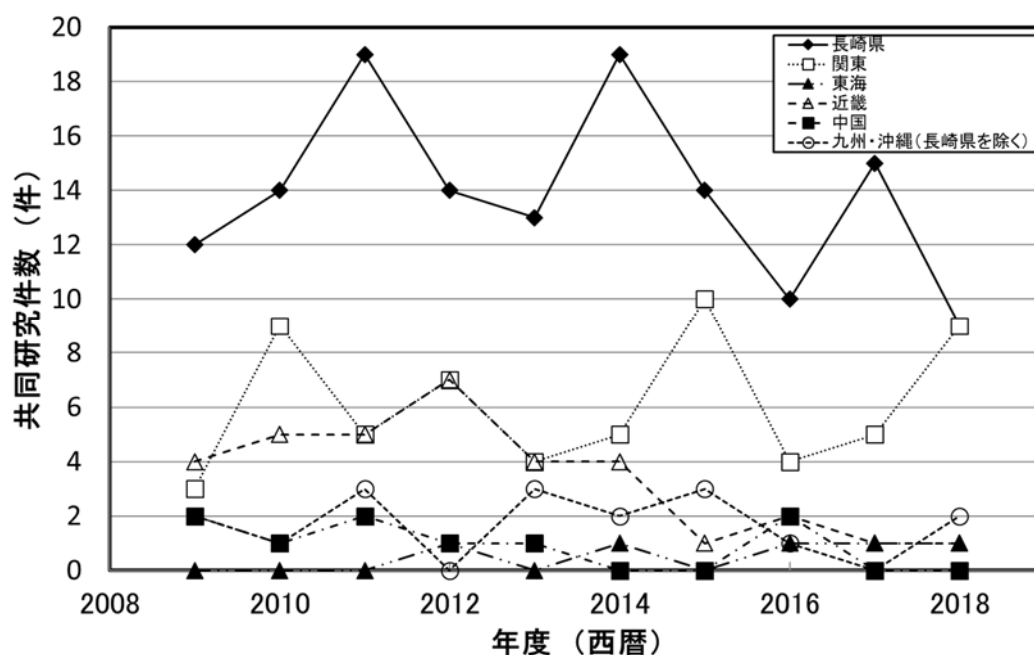


図 7 地方別の共同研究件数の推移 (相手先：中小企業)

表 6 中小企業が相手先の共同研究の件数の変化

	2009～2013 年度	2014～2018 年度	変化率 ^{*)}
全体	151 件	129 件	-14.6%
関東	28 件 (19%)	33 件 (26%)	17.9%
東海	1 件 (1%)	4 件 (3%)	300.0%
近畿	25 件 (17%)	9 件 (7%)	-64.0%
中国	7 件 (5%)	2 件 (2%)	-71.4%
九州・沖縄	9 件 (6%)	8 件 (6%)	-11.1%
長崎	72 件 (48%)	67 件 (52%)	-6.9%

(%) は全体に占める割合を示す

*) : 変化率 = (今期 5 年 - 前期 5 年) / 前期 5 年 × 100

d) 相手先企業の地理的分布

長崎大学の共同研究の相手先企業は、大企業の相手先は主に、関東、近畿地方に所在し、中小企業の相手先は長崎県、関東地方に所在していることが明らかになった。そこで、図8に、相手先の企業がどの地方に分布しているかを、地図上に概略として示す。この図からは、企業を相手先とする共同研究は、関東地方が最も多く、次いで近畿地方および長崎大学が所在する長崎県の企業と行われていることがよく分かる。



図8 相手先企業の地理的分布の概略

3) 共同研究の研究費受入額

共同研究の研究費受入額について、調査期間の合計金額を地方別に整理し、表7に示す。さらに、地方別の割合を図9に示している。

表7および図9に示すように、相手先が企業の共同研究全体の研究費受入額は、合計金額が多い順に、関東地方、近畿地方、長崎県であり、これらの地方で全体の約91%を占めていることがわかる。特に関東地方の割合が顕著に大きく、図2に示した件数の割合(51%)と比較すると、研究費受入額の割合の方が大きいことから、他の地方に所在する企業との共同研究に比べて高額の研究費が多いことが推察される。

表7 相手先が企業の地方別の研究費受入額(千円)

	全体	大企業	中小企業
北海道・東北	7,249	7,249	0
関東	1,068,672	982,859	85,813
甲信越	0	0	0
北陸	11,475	7,875	3,600
東海	46,058	41,768	4,290
近畿	237,433	229,659	7,774
中国	25,943	25,266	677
四国	10,275	5,550	4,725
九州・沖縄	22,313	18,246	4,068
長崎県※	65,611	1,800	63,811
合計	1,495,029	1,320,272	174,758

(※:長崎県は長崎大学が位置する県であるため、単独にした)

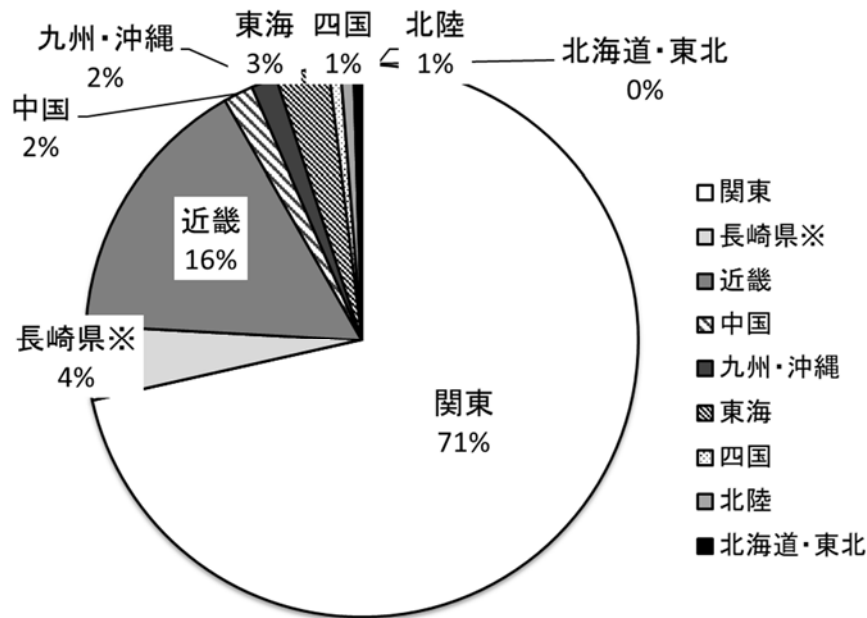


図9 企業を相手先とする共同研究の研究費受入額の地方別の割合

(2014～2018 年度の合計金額：1,495,029 千円)

そこで、共同研究の研究費受入額について比較するため、共同研究1件当たりの研究費受入額を表8に示す。共同研究1件当たりの研究費受入額は、相手先が企業の共同研究全体では2,773千円であり、大企業が相手先の場合は3,220千円、中小企業が相手先の場合は1,355千円である。資本力の大きな大企業との共同研究で、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る。さらに、地方間の比較を行った。関東地方、東海地方、近畿地方、中国地方、九州・沖縄地方及び長崎県以外の各地方は共同研究件数が少なく、平均的な値として比較することは困難であると思われるため比較を行わなかった。図10に比較した各地方の結果を示す。

表8 地方別の共同研究1件当たりの研究費受入額(千円/件)

	全体	大企業	中小企業
北海道・東北	906	906	—
関東	3,914	4,095	2,600
甲信越	—	—	—
北陸	2,295	3,938	1,200
東海	1,485	1,547	1,050
近畿	2,327	2,469	864
中国	1,127	1,203	339
四国	1,028	793	1,575
九州・沖縄	1,313	2,027	509
長崎県※	937	600	952
全国	2,773	3,220	1,355

(※:長崎県は長崎大学が位置する県であるため、単独にした)

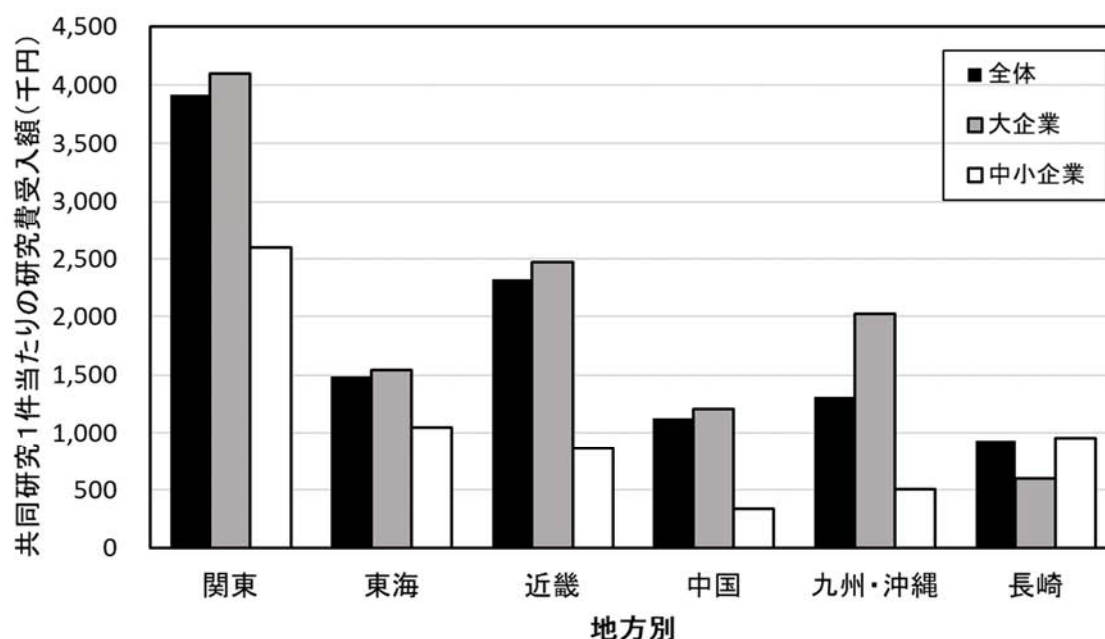


図10 共同研究1件当たりの研究費受入額の比較(相手先：企業)

共同研究1件当たりの研究費受入額は、相手先が企業の共同研究全体では、関東地方、近畿地方、東海地方、九州・沖縄地方の順に高いことがわかる。企業を、大企業と中小企業に分けて比較すると、大企業では関東地方、近畿地方、九州・沖縄地方の順で高く、中小企業では関東地方、東海地方、長崎県、近畿地方の順で高いことがわかる。特に関東地方に位置する企業との共同研究において、共同研究1件当たりの研究費受入額が顕著に高いことがわかった。各地方における共同研究1件当たりの研究費受入額について既報¹⁾の結果と比較する。全国でみると、大企業が2,125千円から3,220千円、中小企業が736千円から1,355千

円と全体的に研究費は規模が大きくなっているとみることができる。特に関東地方では、大企業が 2,567 千円から 4,095 千円、中小企業が 807 千円から 2,600 千円と一層顕著である。一方で、長崎県においては、大企業が 897 千円から 600 千円、中小企業が 586 千円から 952 千円と、中小企業では増加しているものの、金額からみても 1 件当たりの研究費の規模が大きくなっているとは言い難い状況にあることがうかがえる。

4. 4. 3 企業以外の団体などを相手先とする共同研究についての分析

1) 共同研究の件数

自治体や独立行政法人など、企業以外の機関を相手先とする共同研究の件数について、整理した結果を表 9 に示す。表 9 に示した「地元率(%)」は、合計件数に占める長崎県内機関との共同研究件数の占める割合を示している。

表 9 相手先が企業以外の地方別の共同研究件数の推移

年度(西暦)	2014	2015	2016	2017	2018	合計
長崎県	10	10	11	7	15	53
関東	2	2	3	7	10	24
近畿	1	3	1	1	3	9
九州・沖縄	1	2	2	4	4	13
その他	2	0	1	1	2	6
合計	16	17	18	20	34	105
地元率(%)	62.5	58.8	61.1	35.0	44.1	50.5
長崎県以外の都府県	宮城, 埼玉, 東京, 長野, 大阪, 福岡	東京, 京都, 大阪, 兵庫, 福岡	東京, 兵庫, 広島, 福岡, 佐賀	青森, 茨城, 埼玉, 東京, 京都, 福岡, 佐賀, 熊本	青森, 福島, 茨城, 千葉, 東京, 京都, 福岡, 佐賀, 沖縄	

表 9 から、企業以外を相手先とする共同研究は、調査期間の 5 年間の合計でみると、長崎大学が位置する長崎県内の機関の割合が約 51%であり、大学が所在する長崎県内機関との共同研究が多く行われていることがわかる。既報¹⁾の調査期間の 2004～2013 年度の 10 年間の分析結果では、地元率は 65.0～78.1%で推移しており、10 年間の平均で地元率が約 71%であったことから、近年では長崎県以外の都府県に所在する機関との共同研究が増加しているのとらえることもでき、今後の推移を見る必要があると考えられる。

2) 共同研究の研究費受入額

自治体や独立行政法人など、企業以外を相手先とする共同研究の研究費受入額について、整理した結果を表 10 に示す。表 10 に示した「地元率(%)」は、全体の合計に占める長崎県内機関との共同研究における研究費受入額の割合を示している。

表 10 に示すように、企業以外を相手先とする共同研究の研究費受入額の地元率は、約 25%～37%の間で変化している。また、調査期間の 5 年間の合計では、地元率は約 31%である。この数値は、件数における地元率の約 51%に比べ低い値となっていることがわかる。表 9, 10 から調査期間の 5 年間の合計値で共同研究 1 件当たりの研究費受入額を算出すると、全体、長崎県、関東地方、近畿地方、九州・沖縄地方、その他の順に、2,057 千円、1,280 千円、2,998 千円、3,207 千円、2,173 千円、3,189 千円となり、長崎県内の機関との共同研究費受

入額は小さいことがわかる。共同研究 1 件当たりの研究費受入額を既報¹⁾と比較すると、2004～2013 年度の 10 年間の全体の平均では 1,768 千円、長崎県内機関とは 1,525 千円であったことから、全体の受入額は大きくなっている一方で、長崎県内機関とは縮小していることが明らかとなった。これについても今後の推移を見る必要がある。

表10 相手先が企業以外の地方別の研究費受入額(千円)の推移

年度(西暦)	2014	2015	2016	2017	2018	合計
長崎県	12,688	7,290	16,168	10,031	21,654	67,831
関東	6,952	14,498	11,102	18,902	20,497	71,951
近畿	11,034	6,195	3,067	1,880	6,690	28,866
九州・沖縄	5,000	1,454	2,399	6,247	13,146	28,246
その他	2,030	0	10,760	1,188	5,157	19,135
合計	37,704	29,437	43,496	38,248	67,144	216,029
地元率(%)	33.7	24.8	37.2	26.2	32.3	31.4

4. 4. 4 まとめ

長崎大学の共同研究の状況について、2014～2018 年度の契約データに基づき、相手先やその地域性、研究費受入額などの分析を行った結果、以下のことが明らかになった。

- ① 共同研究全体における件数、受入額はいずれも増加している。
調査期間の 5 年間の合計の共同研究件数を相手先の割合でみると、大企業は約 64%、中小企業は約 20%、企業以外は約 16%であり、大企業を相手先とする共同研究が多く行われている。
- ② 企業を相手先とする共同研究は、関東地方、近畿地方、長崎県に所在する企業との共同研究が多く行われている。
- ③ 大企業を相手先とする共同研究は、関東地方及び近畿地方に所在する企業と多く行われており、この 2 地方で全体の 81%を占めている。
大企業を相手先とする共同研究は、既報¹⁾の 2009～2013 年度のデータと比較すると、東海地方及び近畿地方ではほぼ倍増、関東地方でおよそ 1.5 倍増であることがわかる。一方、九州地方及び長崎県では減少しており、特に長崎県では約 77%の減少となっている。
- ④ 中小企業を相手先とする共同研究は、長崎県と関東地方に位置する企業と多く行われており、この 1 県 1 地方で全体の 78%を占めている。
中小企業を相手先とする共同研究は、既報¹⁾の 2009～2013 年度のデータと比較すると、全体で 14.6%ほどの減少となっている。特に近畿地方では約 64%減、中国地方では約 71%減となっている。長崎県も約 7%の減少である。
- ⑤ 共同研究 1 件当たりの研究費受入額は、既報¹⁾の 2004～2013 年度の結果と比較すると、全体で約 1.7 倍、大企業では約 1.5 倍、中小企業では約 1.8 倍と増加していることから、全体的に研究費の規模は大きくなっているとみることができる。
- ⑥ 企業以外を相手先とする共同研究は、既報¹⁾の 2004～2013 年度の結果と比較すると、長崎大学が位置する長崎県内の機関の割合が約 71%から約 51%まで減少していることから、近年では長崎県以外の都府県に所在する機関との共同研究が増加していると

とらえることができる.

【引用文献】

- 1) 北村寿宏, 藤原貴典, 川崎一正, 竹下哲史, 内島典子: 科学研究費補助金研究成果報告書 57-69, 2017

(分析・執筆担当 竹下 哲史)

4. 5 弘前大学における共同研究の実施状況

以下に、弘前大学における共同研究実施状況の調査・分析結果について述べる。

4. 5. 1 弘前大学における共同研究の実施状況

1) 共同研究の実施状況の概略

調査期間の 2014 年度～2018 年度の弘前大学における共同研究件数、研究費受入額の推移を図 1 に示した。この図の共同研究件数は、3. で述べた方法に基づき調査・分析した結果であり、大学概要や文部科学省からの報告書などで公式に発表されている数字とは異なっている。また、近年盛んに行われるようになってきた共同研究講座に関わる共同研究も 2016 年度からは件数に含まれている。ちなみに、公式に発表されている共同研究件数は、当該年度に実施している共同研究の数であり、複数年度契約による当該年度に研究費の受入のない共同研究も件数に含まれている。

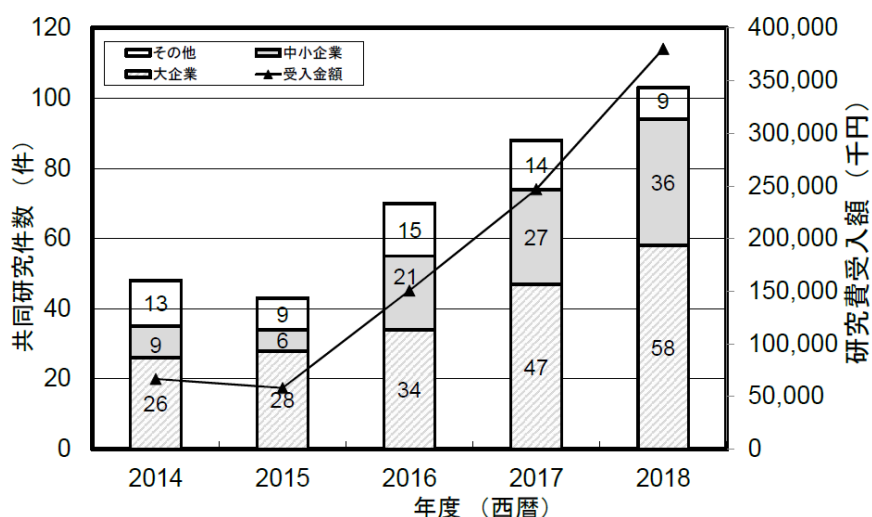


図 1 弘前大学における共同研究件数、研究費受入額の推移

図 1 に示すように、全体の件数は、毎年度、43～103 件の間で推移し、増加傾向がみられる。受入金額は、58～380 百万円程度で増加の傾向が著しい。共同研究の相手先別でみると、相手先が大企業の共同研究は 26 から 58 件の間で変化し、増加の傾向がみられる。相手先が中小企業の共同研究もまた、6～36 件で増加傾向がみられる。企業以外の共同研究は 9 から 15 件の間で変化し、2016 年度より減少傾向がみられる。調査期間の 5 年間の合計の共同研究件数を相手先の割合でみると、大企業の割合は約 55%，中小企業の割合は約 28%，企業以外の割合は約 17%と、大企業の割合が最も大きいことや、大企業や中小企業を相手先とする共同研究が多く行われていることがわかる。

2) 地域性の分析方法

相手先の所在の地域性を明らかにするために、共同研究の相手先を所在地の地方別に積算し、年度ごとの推移を調査した。所在地の地域は、共同研究の件数や地理的近接性を考慮し、都道府県別に以下のように分類した。ただし、弘前大学が位置する青森県については単独と

した。

北海道・東北地方：北海道，宮城，秋田，山形，福島，（岩手，秋田）
（青森県は単独で区別した）

関東地方：東京，茨城，栃木，群馬，埼玉，千葉，神奈川

甲信越地方：新潟，（長野，山梨）

東海地方：静岡，愛知，（岐阜，三重）

北陸地方：石川，（富山，福井）

近畿地方：滋賀，京都，大阪，兵庫，（奈良，和歌山）

中国地方：鳥取，岡山，広島，（島根，山口）

四国地方：徳島，（香川，愛媛，高知）

九州地方：福岡，（佐賀，長崎，熊本，大分，宮崎，鹿児島，沖縄）

ただし，（ ）の中に記載した県は，調査期間の2014年度～2018年度において，当該県に位置する企業や団体等との共同研究はなかった。

4. 5. 2 企業を相手先とする共同研究における相手先の地理的分布

弘前大学における共同研究の全体的な傾向は前述したとおりである。共同研究の状況について，相手先やその地域性などの詳細を検討するため，相手先が企業である共同研究について，整理し分析した。その結果を以下に述べる。

1) 共同研究の件数

a) 企業全体

共同研究の件数について整理した結果を表1に示す。表1に示した「地元率(%)」は，全体の件数に占める青森県の件数の割合を示している。また，図2には，相手先企業の所在地の地方別に，調査期間の合計の共同研究件数の割合を示した。

表1と図2をみると，共同研究の件数が多い地域は，多い順に関東地方，青森県，近畿地方，北海道・東北地方，東海地方，である。これらの地域で，全体の約96%を占めており，それ以外の地域は年間に平均1件程度以下であることがわかる。

表1 相手先が企業の地方別の共同研究件数の推移

年度（西暦）	2014	2015	2016	2017	2018	合計
北海道・東北	3	1	4	8	7	23
関東	14	18	25	31	45	133
甲信越	0	0	0	1	2	3
北陸	0	0	1	0	0	1
東海	1	1	3	5	8	18
近畿	11	9	4	10	12	46
中国	0	0	1	2	2	5
四国	0	0	0	1	0	1
九州・沖縄	0	0	0	1	1	2
青森県	6	5	17	15	17	60
合計	35	34	55	74	94	292
地元率（%）	17.1	14.7	30.9	20.3	18.1	20.5

（※青森県は，弘前大学が位置する県であるため，単独にした）

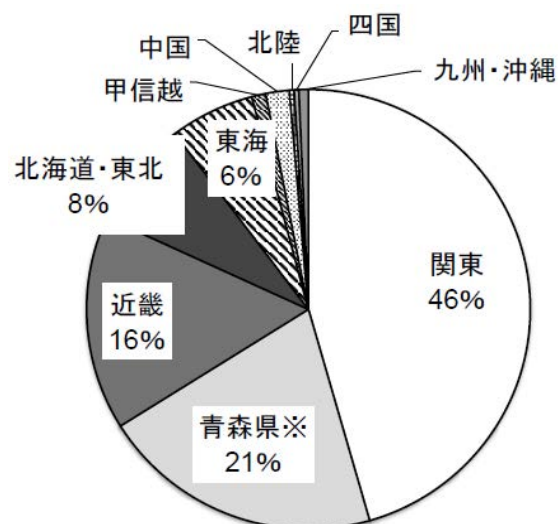


図2 企業を相手先とする共同研究件数の地方別の割合
(2014～2018 年度の合計件数：292 件)

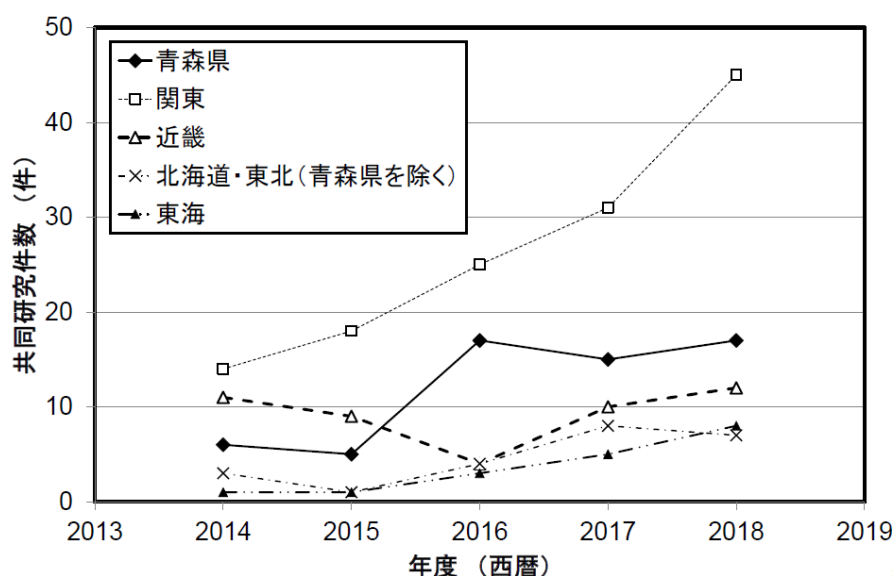


図3 地方別の共同研究件数の推移 (相手先：企業)

図3に青森県と関東，近畿，北海道・東北，東海地方の企業との共同研究の件数の経時変化を示した。この図からは，ほとんどの地域の企業との共同研究で増減はあるものの増加傾向か横ばい傾向であることがうかがえるが，関東地方の企業との共同研究は激しく増加していることがわかる。

b) 大企業を相手先とする共同研究

表2および，図4に相手先を大企業とする共同研究の件数の推移と割合を地方別に示した。表2および図4に示すように，大企業を相手先とする共同研究は，関東地方，近畿地方，東海地方，北海道・東北地方，青森県の順に多く，これらの5地域で全体の約97%を占めている。特に多いのは関東地方に位置する企業で，56%を占めていることがわかる。図5に青森

県と関東，近畿，北海道・東北，東海の各地方の大企業との共同研究の件数の経時変化を示した。この図からは，関東，北海道・東北，東海の各地方の企業との共同研究の件数は増加傾向がみられるが，青森県と近畿地方の企業との共同研究の件数は増減があるものの横ばい傾向にあることがうかがえる。

表 2 相手先が大企業の地方別の共同研究件数の推移

年度（西暦）	2014	2015	2016	2017	2018	合計
北海道・東北	1	1	3	5	3	13
関東	12	17	21	25	34	109
甲信越	0	0	0	0	1	1
北陸	0	0	0	0	0	0
東海	0	1	3	4	7	15
近畿	10	7	4	10	10	41
中国	0	0	1	1	1	3
四国	0	0	0	1	0	1
九州・沖縄	0	0	0	0	0	0
青森県	3	2	2	1	2	10
合計	26	28	34	47	58	193
地元率（％）	11.5	7.1	5.9	2.1	3.4	5.2

（※青森県は，弘前大学が位置する県であるため，単独にした）

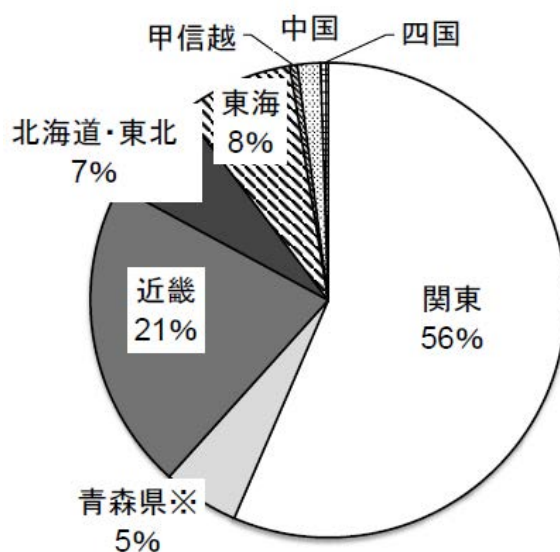


図 4 大企業を相手先とする共同研究件数の地方別割合 （合計：193 件）

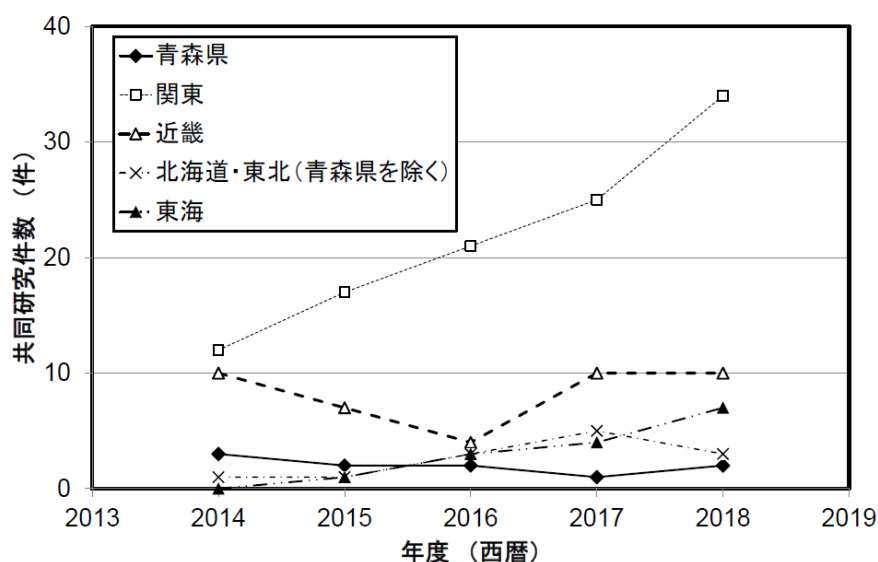


図5 地方別の共同研究件数の推移 (相手先：大企業)

c) 中小企業を相手先とする共同研究

表3および、図6に相手先を中小企業とする共同研究の件数の推移と割合を地方別に示した。表3および図6に示すように、中小企業を相手先とする共同研究は、青森県、関東地方、北海道・東北地方の順に多く、その他の共同研究はわずかであることがわかる。これら3地域で全体の約85%を占めている。弘前大学が位置する青森県の企業との共同研究の件数が特に多く、調査期間では全体の約51%を占めている。図7に青森県と関東、近畿、北海道・東北、東海の各地方の中小企業との共同研究の件数の経時変化を示した。この図からは、青森県内企業、関東地方、および北海道・東北地方の企業との共同研究の件数は増加傾向がみられるが、近畿地方や東海地方の企業との共同研究の件数は増減があるものの横ばい傾向にあることがうかがえる。

表3 相手先が中小企業の地方別の共同研究件数の推移

年度 (西暦)	2014	2015	2016	2017	2018	合計
北海道・東北	2	0	1	3	4	10
関東	2	1	4	6	11	24
甲信越	0	0	0	1	1	2
北陸	0	0	1	0	0	1
東海	1	0	0	1	1	3
近畿	1	2	0	0	2	5
中国	0	0	0	1	1	2
四国	0	0	0	0	0	0
九州・沖縄	0	0	0	1	1	2
青森県	3	3	15	14	15	50
合計	9	6	21	27	36	99
地元率 (%)	33.3	50.0	71.4	51.9	41.7	50.5

(青森県は、弘前大学が位置する県であるため、単独にした)

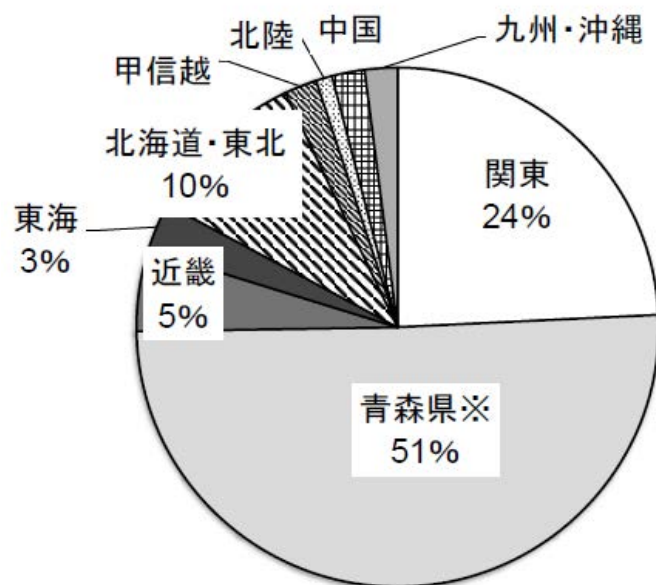


図6 中小企業を相手先とする共同研究件数の地方別割合（合計：99件）

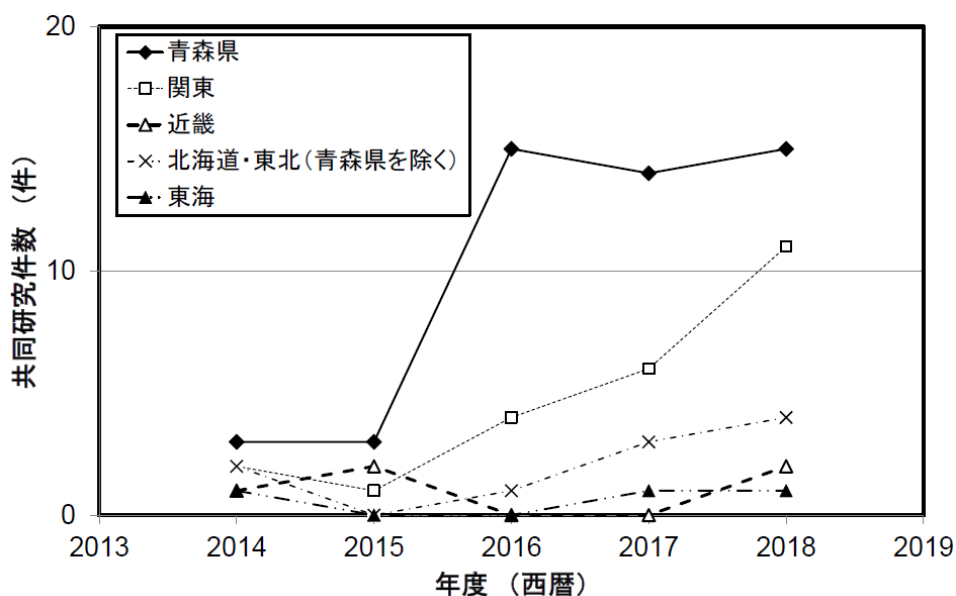


図7 地方別の共同研究件数の推移（相手先：中小企業）

d) 相手先の地理的分布

大企業の相手先は主に、関東地方、近畿地方、東海地方、北海道・東北地方、青森県に所在し、中小企業の相手先は青森県、および関東地方、北海道・東北地方に所在していることが明らかになった。そこで、図8に、相手先の企業がどの地域に分布しているかを地図上に概略として示した。この図からは、企業を相手先とする共同研究は、地元およびその周辺と大都市圏の企業と行われていることがよくわかる。

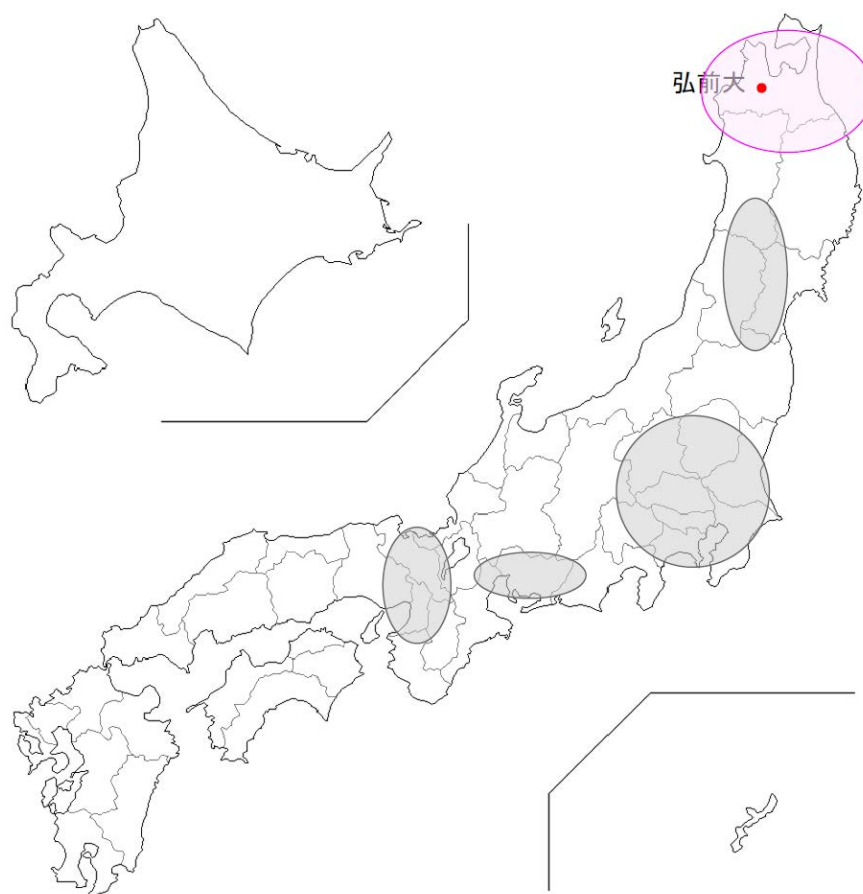


図8 相手先企業の地理的分布の概略

2) 共同研究の研究費受入額

共同研究の研究費受入額について整理した結果を表4と図9に示す。表4および図9に示すように、相手先が企業の共同研究全体の研究費受入額は、金額が多い順に、関東地方、近畿地方、北海道・東北地方、青森県、東海地方であること、関東地方と近畿地方だけで全体の約75%を占めていることがわかる。

表4 相手先が企業の地方別の研究費受入額（千円）

	全体	大企業	中小企業
北海道・東北	104,465	28,779	75,685
関東	443,848	367,321	76,528
甲信越	3,633	2,083	1,550
北陸	54	0	54
東海	39,198	38,728	470
近畿	164,806	158,510	6,296
中国	5,372	4,316	1,056
四国	540	540	0
九州・沖縄	2,400	0	2,400
青森県	45,376	8,137	37,239
合計	809,693	608,414	201,279

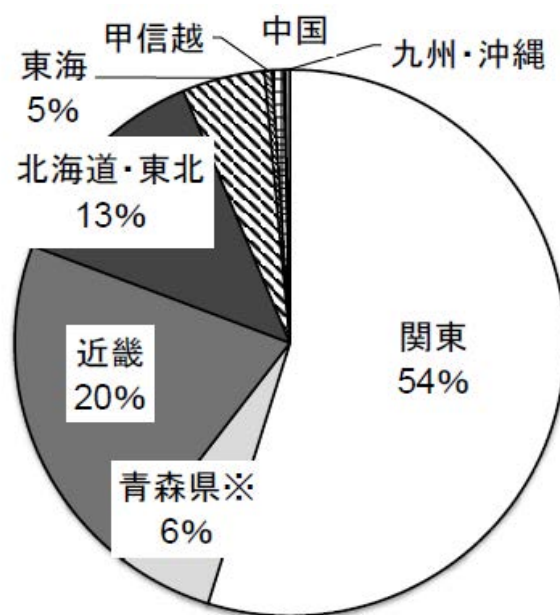


図9 企業を相手先とする共同研究の研究費受入額の地方別の割合

共同研究の研究費受入額について比較するため、共同研究1件当たりの研究費受入額を表5に示した。共同研究1件当たりの研究費受入額は、相手先が企業の共同研究全体では2,773千円であり、大企業が相手先の場合は3,152千円、中小企業が相手先の場合は2,033千円である。全体的には、資本力の大きな大企業との共同研究で、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る。また、北海道・東北地方の中小企業との共同研究費が高くなっているが、これは高額の研究費が数件行われた影響である。

表5 地方別の共同研究1件当たりの研究費受入額（千円／件）

	全体	大企業	中小企業
北海道・東北	4,542	2,214	7,569
関東	3,337	3,370	3,189
甲信越	1,211	2,083	775
北陸	54	—	54
東海	2,178	2,582	157
近畿	3,583	3,866	1,259
中国	1,074	1,439	528
四国	540	540	—
九州・沖縄	1,200	—	1,200
青森県	756	814	745
合計	2,773	3,152	2,033

さらに、地域間の比較を行ってみた。件数の比較的多い関東、近畿、北海道・東北、東海の各地方、青森県で比較し図10に示した。共同研究1件当たりの研究費受入額は、相手先が企業の共同研究全体では、北海道・東北地方、近畿地方、関東地方、東海地方、青森県の順に高くなっている。企業を、大企業と中小企業に分けて比較すると、大企業では、近畿地方、

関東地方、東海地方、北海道・東北地方、青森県の順で高いことがわかる。中小企業では北海道・東北地方、関東地方、近畿地方、青森県、東海地方の順で高いことがわかる。また、北海道・東北地方の中小企業との共同研究のように研究費受入額が高くなる場合もあるが、一般には大企業の方が高くなる傾向にある。すなわち、例外を除けば、関東地方や近畿地方など工業集積の高い地域に位置する企業との共同研究において、共同研究1件当たりの研究費受入額が高くなる傾向がある。

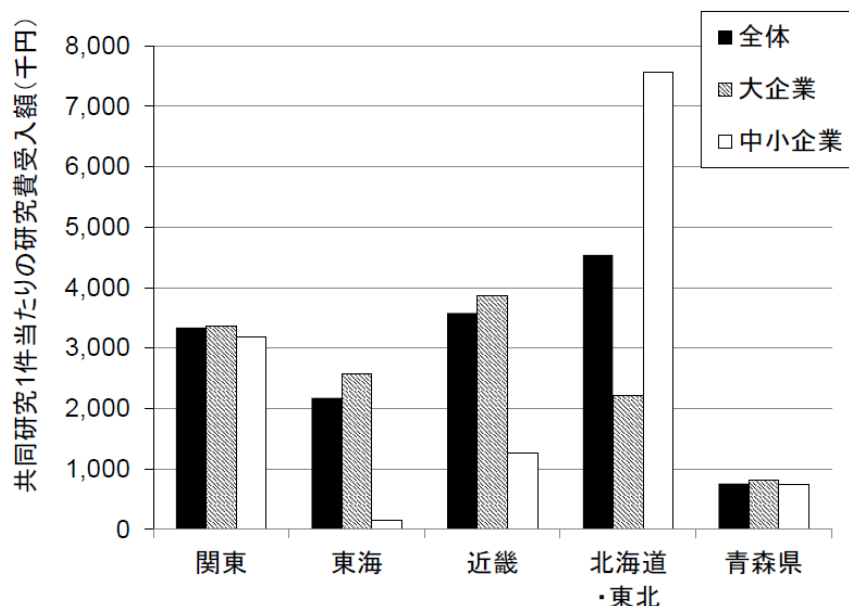


図10 共同研究1件当たりの研究費受入額の比較

4. 5. 3 企業以外の団体などを相手先とする共同研究における相手先の地理的分布

1) 共同研究の件数

自治体や独立行政法人など企業以外を相手先とする共同研究の件数について整理した結果を表6に示す。表6に示した「地元率(%)」は、合計件数に占める青森県の件数の割合を示している。表6からわかるように、企業以外を相手先とする共同研究は、弘前大学が位置する青森県内の機関が約45%を占めているが、関東地方に位置する機関とも2015年度を除いては共同研究が年に5～6件行われている。

表6 相手先が企業以外の地方別の共同研究件数の推移

年度(西暦)	2014	2015	2016	2017	2018	合計
青森県	8	7	7	4	1	27
関東	5	1	5	6	5	22
その他	0	1	3	4	3	11
合計	13	9	15	14	9	60
地元率(%)	61.5	77.8	46.7	28.6	11.1	45.0
青森県以外の都道府県	東京	東京, 宮城	東京, 福島, 茨城, 千葉, 大阪, 香川	東京, 福島, 茨城, 新潟, 大阪, 香川	東京, 岩手, 茨城, 香川, 熊本	

2) 共同研究の研究費受入額

自治体や独立行政法人など企業以外を相手先とする共同研究の研究費受入額について整理した結果を表7に示す。表7に示した「地元率(%)」は、合計に占める青森県の受入額の割合を示している。表7に示すように企業以外を相手先とする共同研究の研究費受入額の高率は、約4.6～43.4%で変化して、5年間の平均では約14%である。地元機関との共同研究は、件数、受入金額とも2016年度より減少傾向であることがわかる。また、地元率は、受入金額に比べて件数の方が高くなっていることから、小規模な共同研究が多いことが類推される。

表7 相手先が企業以外の地方別の研究費受入額（千円）の推移

年度（西暦）	2014	2015	2016	2017	2018	合計
青森県	3,084	3,192	4,202	1,782	1,200	13,460
関東	14,220	3,220	10,968	11,545	5,363	45,316
その他	0	948	7,404	10,029	19,478	37,859
合計	17,304	7,360	22,574	23,355	26,041	96,634
地元率（%）	17.8	43.4	18.6	7.5	4.6	13.9

4. 5. 4 まとめ

弘前大学の共同研究の状況について、2014～2018（平成26～30）年度の契約データに基づき、相手先やその地域性、研究費受入額などの分析を行った結果、以下のことが明らかになった。

- ① 調査期間の5年間の合計の共同研究件数を相手先の割合でみると、大企業の割合は約55%、中小企業の割合は約28%、企業以外の割合は約17%であり、大企業の割合が最も大きいことや、大企業や中小企業を相手先とする共同研究が多く行われていることがわかる。
- ② 企業を相手先とする共同研究では、関東地方、青森県、近畿地方、北海道・東北地方、東海地方に位置する企業との共同研究件数が多い。
- ③ 大企業を相手先とする共同研究は、関東地方、近畿地方、東海地方、北海道・東北地方、青森県の順に多く、これらの5地域で全体の約97%を占めている。特に関東地方が多く、56%を占めている。また、大企業との共同研究件数は、関東、北海道・東北、東海の各地方の件数は増加傾向がみられるが、青森県と近畿地方の件数は増減があるものの横ばい傾向にある。
- ④ 中小企業を相手先とする共同研究は、青森県、関東地方、北海道・東北地方の順に多く、その他の共同研究はほとんど行われていないことがわかる。これら3地域で全体の約85%を占めている。弘前大学が位置する青森県の企業との共同研究の件数が特に多く、調査期間では全体の約51%を占めている。青森県内企業、関東地方、および北海道・東北地方の企業との共同研究の件数は増加傾向がみられるが、近畿地方や東海地方の企業との共同研究の件数は増減があるものの横ばい傾向にある。
- ⑤ 相手先が企業の共同研究全体の研究費受入額は、金額が多い順に、関東地方、近畿地方、北海道・東北地方、青森県、東海地方であること、関東地方と近畿地方だけで全

体の約 75%を占めていることがわかる.

- ⑥ 企業との共同研究における一件当たりの研究費受入額は、関東地方、近畿地方の大企業、および北海道・東北地方の中小企業との共同研究費が高い傾向にある.
- ⑦ 企業以外を相手先とする共同研究は、相手先は青森県内の自治体等の機関が 40%を超えているが、関東地方の機関との共同研究も多く行われている.

(分析・執筆担当 川崎一正)

4. 6 秋田大学における共同研究の実施状況

以下に、秋田大学における共同研究実施状況の調査・分析結果について述べる。

4. 6. 1 秋田大学における共同研究の実施状況

1) 共同研究の実施状況の概略

調査期間の 2014 年度～2018 年度の秋田大学における共同研究件数、研究費受入額の推移を図 1 に示した。この図の共同研究件数は、3. で述べた方法に基づき調査・分析した結果であり、大学概要や文部科学省からの報告書などで公式に発表されている数字とは異なっている。また、近年盛んに行われるようになってきた共同研究講座に関わる共同研究は件数に含まれていない。ちなみに、公式に発表されている共同研究件数は、当該年度に実施している共同研究の数であり、複数年度契約による当該年度に研究費の受入のない共同研究も件数に含まれている。

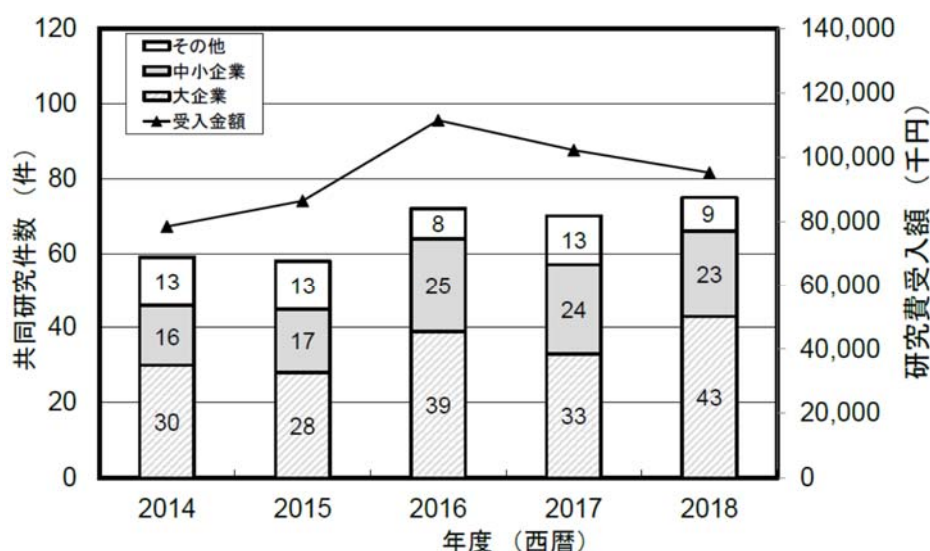


図 1 秋田大学における共同研究件数、研究費受入額の推移

図 1 に示すように、全体の件数は、毎年度、58～75 件の間で推移し、緩やかに増加しているようにみえる。受入金額は、78～111 百万円程度で、2016 年度までは増加傾向にあり、その後減少傾向にあるとみられる。共同研究の相手先別でみると、相手先が大企業の共同研究は 28 から 43 件の間で変化し、増加傾向がみられる。相手先が中小企業の共同研究は、16～25 件で、2016 年度までは増加し、その後横ばい傾向と見て取れる。企業以外の共同研究は 8～13 件で年度によって若干異なるとみることができる。調査期間の 5 年間の合計の共同研究件数を相手先の割合でみると、大企業の割合は約 52%、中小企業の割合は約 31%、企業以外の割合は約 17%と、大企業の割合が最も大きいことや、大企業や中小企業を相手先とする共同研究が多く行われていることがわかる。

2) 地域性の分析方法

相手先の所在地の地域性を明らかにするために、共同研究の相手先を所在地の地方別に積算し、年度ごとの推移を調査した。所在地の地方は、共同研究の件数や地理的近接性を考慮し、都道府県別に以下のように分類した。ただし、秋田大学が位置する秋田県については単独と

した。

北海道・東北地方：青森，岩手，宮城，山形，福島，（北海道），
（秋田県は単独で区別した）

関東地方：東京，茨城，栃木，埼玉，神奈川，（群馬，千葉）

甲信越地方：新潟，山梨，長野

東海地方：岐阜，静岡，愛知，（三重）

北陸地方：（富山，石川，福井）

近畿地方：滋賀，京都，大阪，兵庫，（奈良，和歌山）

中国地方：広島，（鳥取，島根，岡山，山口）

四国地方：（徳島，香川，愛媛，高知）

九州地方：福岡，（佐賀，長崎，熊本，大分，宮崎，鹿児島，沖縄）

ただし，（ ）の中に記載した道県は，調査期間の2014年度～2018年度において，当該道県に位置する企業や団体等との共同研究はなかった。

4. 6. 2 企業を相手先とする共同研究における相手先の地理的分布

秋田大学における共同研究の全体的な傾向は前述したとおりである。共同研究の状況について，相手先やその地域性などの詳細を検討するため，相手先が企業である共同研究について，整理し分析した。その結果を以下に述べる。

1) 共同研究の件数

a) 企業全体

共同研究の件数について整理した結果を表1に示す。表1に示した「地元率(%)」は，全体の件数に占める秋田県の件数の割合を示している。また，図2には，相手先企業の所在地の地方別に，調査期間の合計の共同研究件数の割合を示した。

表1と図2をみると，共同研究の件数が多い地域は，多い順に関東地方，秋田県，近畿地方，北海道・東北地方，東海地方，である。これらの地域で，全体の約96%を占めており，それ以外の地域は年間に平均1件程度以下であることがわかる。

表1 相手先が企業の地方別の共同研究件数の推移

年度（西暦）	2014	2015	2016	2017	2018	合計
北海道・東北	7	6	9	8	8	38
関東	17	16	25	24	28	110
甲信越	0	1	2	0	3	6
北陸	0	0	0	0	0	0
東海	1	2	2	4	6	15
近畿	9	9	12	9	8	47
中国	1	1	1	0	0	3
四国	0	0	0	0	0	0
九州・沖縄	1	0	1	0	0	2
秋田県	10	10	12	12	13	57
合計	46	45	64	57	66	278
地元率（%）	21.7	22.2	18.8	21.1	19.7	20.5

（※秋田県は，秋田大学が位置する県であるため，単独にした）

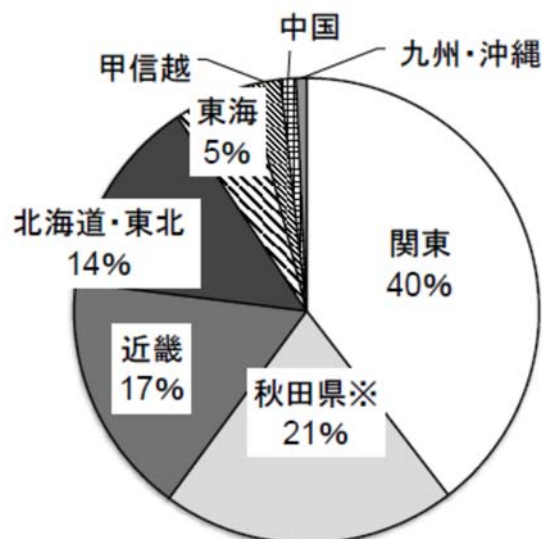


図2 企業を相手先とする共同研究件数の地方別の割合
(2014～2018 年度の合計件数：278 件)

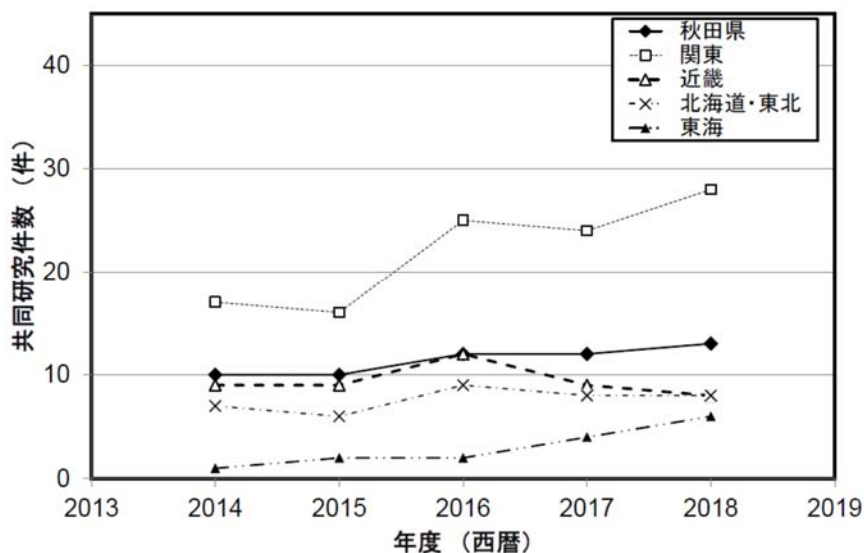


図3 地方別の共同研究件数の推移 (相手先：企業)

図3に秋田県と関東、近畿、北海道・東北、東海地方の企業との共同研究の件数の経時変化を示した。この図からは、関東地方の共同研究の増加は著しいが、他の地域の共同研究は若干の増加傾向、ないしは、横ばい傾向であることがうかがえる。

b) 大企業を相手先とする共同研究

表2および、図4に相手先を大企業とする共同研究の件数の推移と割合を地方別に示した。表2および図4に示すように、大企業を相手先とする共同研究は、関東地方、近畿地方、秋田県、東海地方、北海道・東北地方の順に多く、これらの5地域で全体の約94%を占めている。特に多いのは関東地方と近畿地方に位置する企業で、どちらも20%以上を占めていることがわかる。図5に秋田県と関東、近畿、東海、北海道・東北地方の大企業との共同研究の件数の経時変化を示した。この図からは、関東地方の件数は増加傾向にあるとともに、秋田県の件数はわずかな増加傾向にあることがうかがえる。

表2 相手先が大企業の地方別の共同研究件数の推移

年度（西暦）	2014	2015	2016	2017	2018	合計
北海道・東北	2	1	3	2	2	10
関東	14	14	18	19	23	88
甲信越	0	1	2	0	3	6
北陸	0	0	0	0	0	0
東海	1	2	2	3	4	12
近畿	9	6	10	7	7	39
中国	1	1	1	0	0	3
四国	0	0	0	0	0	0
九州・沖縄	1	0	0	0	0	1
秋田県	2	3	3	2	4	14
合計	30	28	39	33	43	173
地元率（％）	6.7	10.7	7.7	6.1	9.3	8.1

（※秋田県は、秋田大学が位置する県であるため、単独にした）

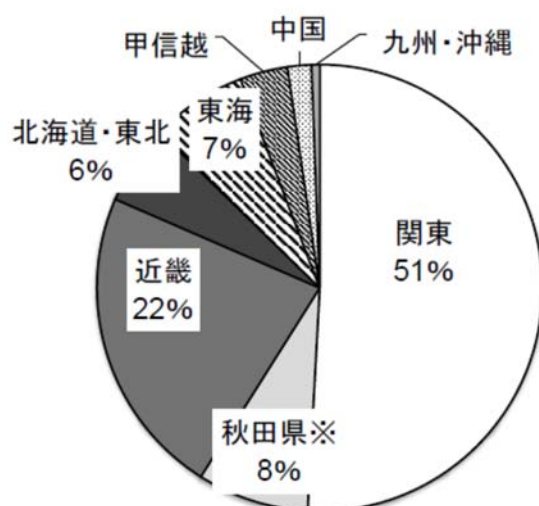


図4 大企業を相手先とする共同研究件数の地方別割合（合計：173件）

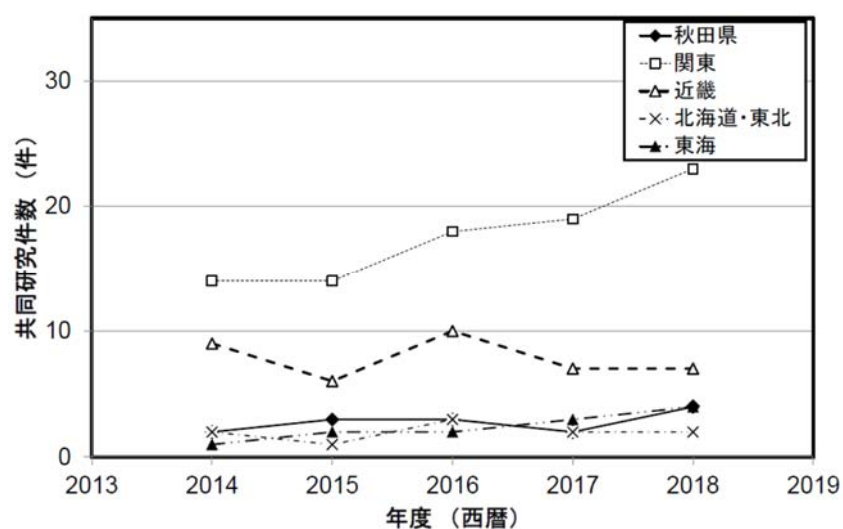


図5 地方別の共同研究件数の推移（相手先：大企業）

c) 中小企業を相手先とする共同研究

表3および、図6に相手先を中小企業とする共同研究の件数の推移と割合を地方別に示した。表3および図6に示すように、中小企業を相手先とする共同研究は、秋田県、北海道・東北地方、関東地方、近畿地方、東海地方の順に多く行われていることがわかる。これら5地域で全体の約99%を占めている。秋田大学が位置する秋田県の企業との共同研究の件数が特に多く、調査期間では全体の約41%を占めている。図7に秋田県と関東、近畿、東海、北海道・東北地方の中小企業との共同研究の件数の経時変化を示した。この図からは、秋田県、関東、近畿、東海、北海道・東北地方すべてにおいてわずかな増加傾向あるいはほぼ横ばい傾向であることがうかがえる。

表3 相手先が中小企業の地方別の共同研究件数の推移

年度（西暦）	2014	2015	2016	2017	2018	合計
北海道・東北	5	5	6	6	6	28
関東	3	2	7	5	5	22
甲信越	0	0	0	0	0	0
北陸	0	0	0	0	0	0
東海	0	0	0	1	2	3
近畿	0	3	2	2	1	8
中国	0	0	0	0	0	0
四国	0	0	0	0	0	0
九州・沖縄	0	0	1	0	0	1
秋田県	8	7	9	10	9	43
合計	16	17	25	24	23	105
地元率（%）	50.0	41.2	36.0	41.7	39.1	41.0

（※秋田県は、秋田大学が位置する県であるため、単独にした）

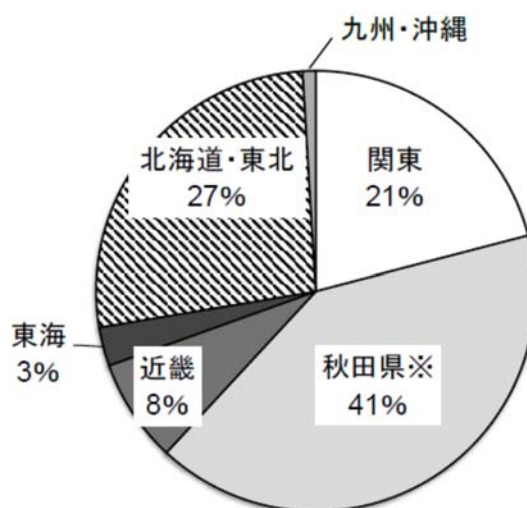


図6 中小企業を相手先とする共同研究件数の地方別割合 （合計：105件）

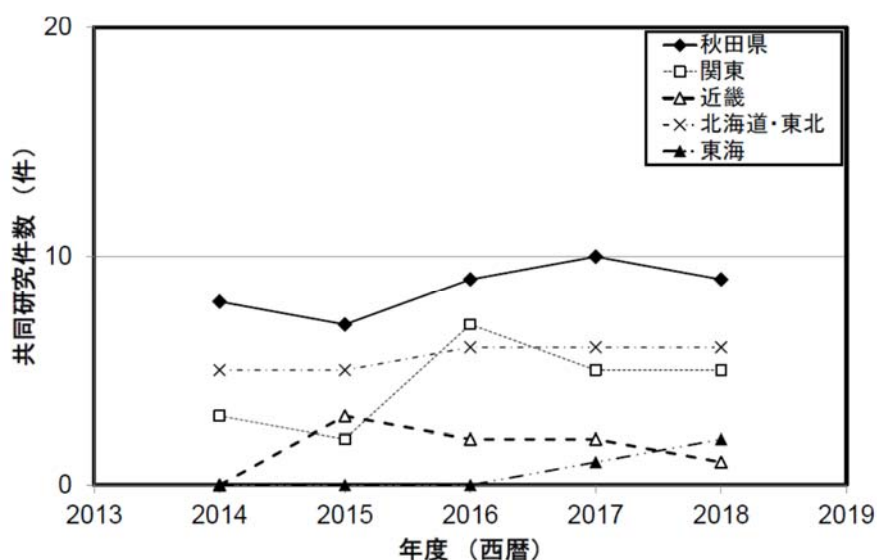


図7 地方別の共同研究件数の推移 (相手先：中小企業)

d) 相手先の地理的分布

大企業の相手先は主に、関東地方、近畿地方、秋田県、および東海地方、北海道・東北地方に所在し、中小企業の相手先は秋田県、および北海道・東北地方、関東地方、近畿地方、東海地方に所在していることが明らかになった。そこで、図8に、相手先の企業がどの地域に分布しているかを地図上に概略として示した。この図からは、企業を相手先とする共同研究は、地元、および、大都市圏の企業と行われていることがよくわかる。

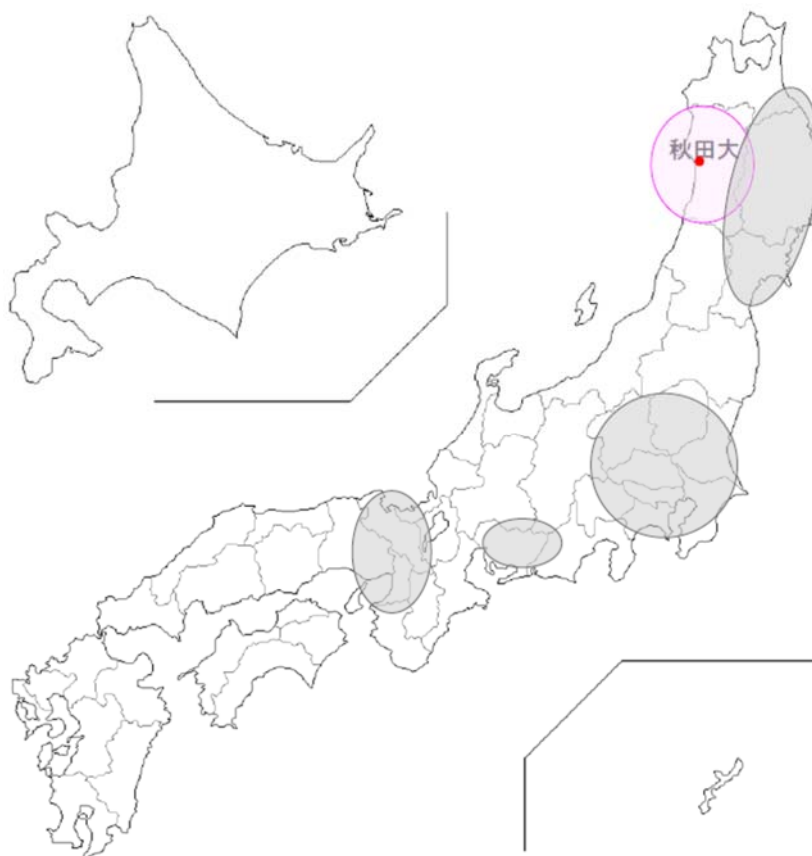


図8 相手先企業の地理的分布の概略

2) 共同研究の研究費受入額

共同研究の研究費受入額について整理した結果を表4と図9に示す。表4および図9に示すように、相手先が企業の共同研究全体の研究費受入額は、金額が多い順に、関東地方、近畿地方、秋田県、東海地方、北海道・東北地方であること、これらの5地域で全体の約95%を占めていることがわかる。

表4 相手先が企業の地方別の研究費受入額（千円）

	全体	大企業	中小企業
北海道・東北	38,242	8,720	29,522
関東	150,641	139,246	11,394
甲信越	11,712	11,712	0
北陸	0	0	0
東海	50,755	49,457	1,298
近畿	56,195	47,503	8,692
中国	5,333	5,333	0
四国	0	0	0
九州・沖縄	1,150	500	650
秋田県	52,832	16,613	36,219
合計	366,860	279,084	87,776

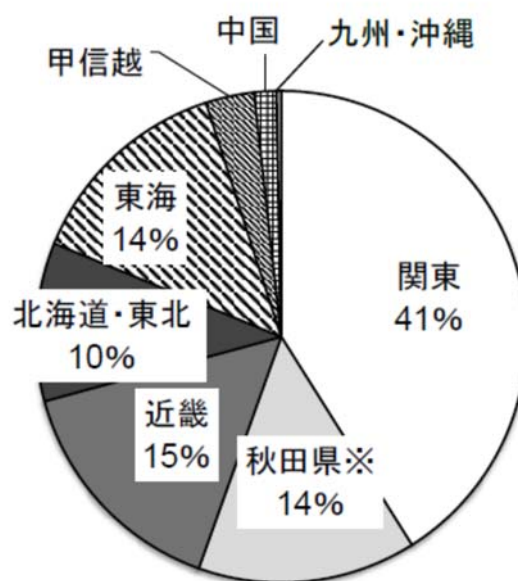


図9 企業を相手先とする共同研究の研究費受入額の地方別の割合

共同研究の研究費受入額について比較するため、共同研究1件当たりの研究費受入額を表5に示した。共同研究1件当たりの研究費受入額は、相手先が企業の共同研究全体では1,320千円であり、大企業が相手先の場合は1,613千円、中小企業が相手先の場合は836千円である。全体的には、資本力の大きな大企業との共同研究で、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る。また、東海地方の企業と甲信越地方の企業との共同研究費が高くなっているが、これは高額の研究費が数件行われた影響である。

表5 地方別の共同研究1件当たりの研究費受入額（千円／件）

	全体	大企業	中小企業
北海道・東北	1,006	872	1,054
関東	1,369	1,582	518
甲信越	1,952	1,952	—
北陸	—	—	—
東海	3,384	4,121	433
近畿	1,196	1,218	1,086
中国	1,778	1,778	—
四国	—	—	—
九州・沖縄	575	500	650
秋田県	927	1,187	842
合計	1,320	1,613	836

さらに、地域間の比較を行ってみた。件数の比較的多い関東、東海、近畿、北海道・東北地方、秋田県で比較し図10に示した。共同研究1件当たりの研究費受入額は、相手先が企業の共同研究全体では、東海地方が他の地域と比較してかなり高くなっている。続いて、関東地方、近畿地方、北海道・東北地方、秋田県の順に高くなっているが、近畿地方、北海道・東北地方、秋田県はほとんど変わらない。企業を、大企業と中小企業に分けて比較すると、大企業では、東海地方、関東地方、近畿地方、秋田県、北海道・東北地方の順で高いことがわかる。中小企業では近畿地方、北海道・東北地方、秋田県、関東地方、東海地方の順で高いことがわかる。また、北海道・東北地方を除いた地域では大企業の方が高くなる傾向にある。関東地方や東海地方など工業集積の高い地域に位置する企業との共同研究において、共同研究1件当たりの研究費受入額が高くなる傾向がうかがえる。

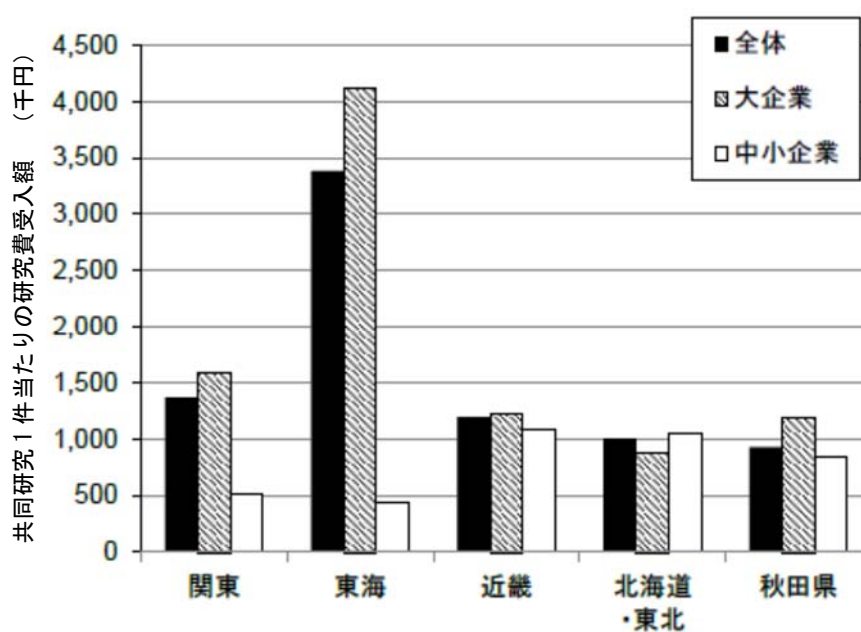


図10 共同研究1件当たりの研究費受入額の比較

4. 6. 3 企業以外の団体などを相手先とする共同研究における相手先の地理的分布

1) 共同研究の件数

自治体や独立行政法人など企業以外を相手先とする共同研究の件数について整理した結果を表6に示す。表6に示した「地元率(%)」は、合計件数に占める秋田県の件数の割合を示している。表6からわかるように、企業以外を相手先とする共同研究は、関東地方に位置する機関との共同研究が年に6～10件程度行われており、全体の約66%を占めているが、秋田大学が位置する秋田県内の機関は約7%にとどまっている。

表6 相手先が企業以外の地方別の共同研究件数の推移

年度(西暦)	2014	2015	2016	2017	2018	合計
秋田県	0	2	0	2	0	4
関東	10	7	7	7	6	37
その他	3	4	1	4	3	15
合計	13	13	8	13	9	56
地元率	0.0	15.4	0.0	15.4	0.0	7.1
秋田県以外の都道府県	東京、北海道、宮城、茨城	東京、茨城、愛知、大阪、兵庫、高知	東京、茨城、京都	東京、青森、秋田、茨城、大阪、兵庫、高知	東京、宮城、茨城、大阪、福岡	

2) 共同研究の研究費受入額

自治体や独立行政法人など企業以外を相手先とする共同研究の研究費受入額について整理した結果を表7に示す。表7に示した「地元率(%)」は、合計に占める秋田県の受入額の割合を示している。表7に示すように企業以外を相手先とする共同研究の研究費受入額の地元率は、約0～12.3%で変化して、5年間の平均では約3.5%とわずかである。地元機関との共同研究は、件数、受入金額ともわずかにとどまっていることがわかる。また、地元率は、受入金額に比べて件数の方が高くなっていることから、小規模な共同研究が多いことが類推される。

表7 相手先が企業以外の地方別の研究費受入額(千円)の推移

年度(西暦)	2014	2015	2016	2017	2018	合計
秋田県	0	1,686	0	2,075	0	3,761
関東	25,819	17,005	22,653	10,775	10,049	86,302
その他	3,940	2,254	4,650	4,070	1,800	16,714
合計	29,759	20,946	27,303	16,920	11,849	106,777
地元率	0.0	8.0	0.0	12.3	0.0	3.5

4. 6. 4 まとめ

秋田大学の共同研究の状況について、2014～2018(平成26～30)年度の契約データに基づき、相手先やその地域性、研究費受入額などの分析を行った結果、以下のことが明らかになった。

- ① 調査期間の5年間の合計の共同研究件数を相手先の割合でみると、大企業の割合は約

52%，中小企業の割合は約 31%，企業以外の割合は約 17%であり，大企業の割合が最も大きいことや，大企業や中小企業を相手先とする共同研究が多く行われていることがわかる。

- ② 企業を相手先とする共同研究では，関東地方，秋田県，近畿地方，北海道・東北地方，東海地方に位置する企業との共同研究件数が多い。
- ③ 大企業を相手先とする共同研究は，関東地方，近畿地方，秋田県，東海地方，北海道・東北地方の順に多く，これらの 5 地域で全体の約 94%を占めている。特に関東地方と近畿地方が多く，どちらも 20%を越えている。また，関東地方の件数は近年増加傾向であり，秋田県の件数はわずかな増加傾向にあることがうかがえる。
- ④ 中小企業を相手先とする共同研究は，秋田県，北海道・東北地方，関東地方，近畿地方，東海地方の順に多く行われていることがわかる。これら 5 地域で全体の約 99%を占めている。秋田大学が位置する秋田県の企業との共同研究の件数が特に多く，調査期間では全体の約 41%を占めている。中小企業を相手先とする共同研究件数は，秋田県，北海道・東北地方，関東地方，近畿地方，東海地方のすべての地域で，わずかな増加傾向あるいは横ばい傾向であることがうかがえる。
- ⑤ 相手先が企業の共同研究全体の研究費受入額は，金額が多い順に，関東地方，近畿地方，秋田県，東海地方，北海道・東北地方であること，これら 5 地域で全体の約 95%を占めていることがわかる。
- ⑥ 企業との共同研究における 1 件当たりの研究費受入額は，関東地方や東海地方など工業集積の高い地域に位置する企業との共同研究において高くなる傾向がうかがえる。
- ⑦ 企業以外を相手先とする共同研究は，関東地方に位置する機関との共同研究が年に 6 ～10 件程度行われており，全体の約 66%を占めているが，秋田大学が位置する秋田県内の機関は約 7%にとどまっている。

(分析・執筆担当 川崎一正)

4. 7 岩手大学における共同研究の実施状況

以下に、岩手大学における共同研究実施状況の調査・分析結果について述べる。

4. 7. 1 調査・分析結果

1) 岩手大学における共同研究の実施状況の概略

共同研究件数、研究費受入額の推移を図1に示した。この図の共同研究件数は、前述の調査方法に基づく結果であり、大学概要や文部科学省からの報告書などで公式に発表されている数字とは異なっている。ちなみに、公式に発表されている共同研究件数は、当該年度に実施している共同研究の件数であり、複数年度契約による当該年度に研究費の受入の無い0円契約の共同研究も件数に含まれている。

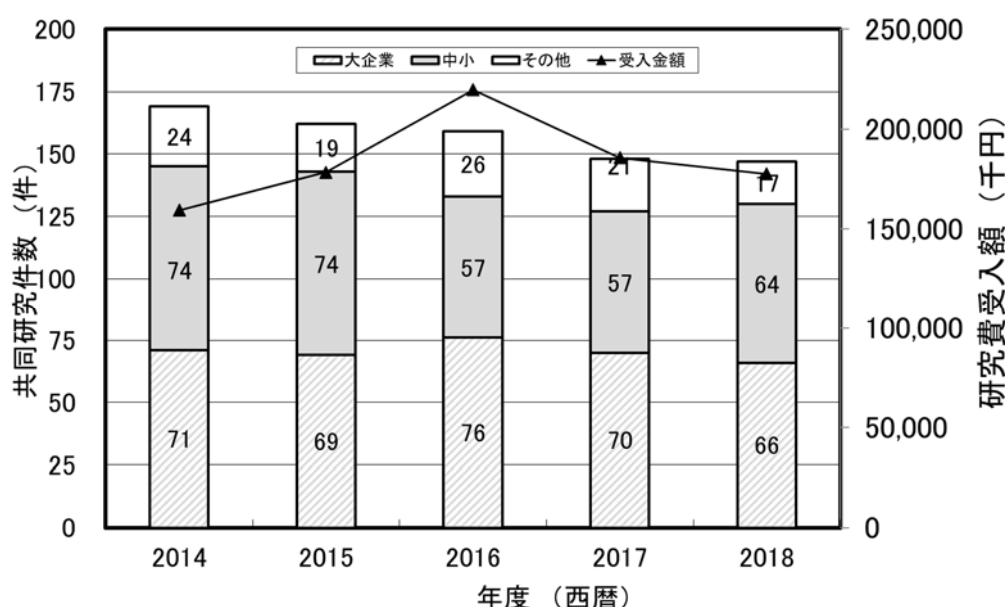


図1 岩手大学における共同研究件数、研究費受入額の推移

図1に示すように、調査期間2014～2018年度の5年間では、合計785件の共同研究が行われており、うち企業との共同研究が678件、その他で示す企業以外は107件である。企業との共同研究のうち、大企業とは352件、中小企業とは326件である。共同研究件数の相手先の割合は、大企業45%、中小企業42%、企業以外14%であり、大企業の割合が最も高いが中小企業の占める割合と概ね同程度である。企業との共同研究における大企業と中小企業の割合は、大企業1に対して中小企業0.93の割合である。全体の件数は年間147～169件の間で推移し、研究費受入額は159～219百万円で推移しており、件数では減少傾向、研究費受入額ではやや増加している傾向にある。大企業を相手先とする共同研究は66～76件、中小企業を相手先とする共同研究は57～74件、企業以外を相手先とする共同研究は17～26件で推移している。岩手大学と大企業との共同研究はやや減少している傾向にあり、中小企業との共同研究も減少している。企業との共同研究件数は減少している傾向であるが、研究費受入額の総額は減少していない傾向である。

4. 7. 2 企業を相手先とする共同研究における相手先の地理的分布

岩手大学における共同研究の全体的な傾向は前述したとおりである。共同研究の件数と受入額について、相手先やその地理的な空間分布（地理的分布）などの詳細を検討するため、先ず、企業を相手先とする共同研究について整理し分析した結果について述べる。

1) 相手先の地理的位置

共同研究の相手先の地理的位置を検討するために、相手先の地理的位置については、地理的近接性を考慮して相手先の所在地の都道府県を以下に示す地方に分類した。ただし、岩手大学が位置する岩手県に所在する相手先機関は、北海道・東北地方には含めずに大学の所在地県（岩手県）として単独でカウントし区別した。

北海道・東北地方：北海道，青森，岩手，宮城，秋田，山形，福島

関東地方：茨城，栃木，群馬，埼玉，千葉，東京，神奈川

甲信越地方：新潟，長野，（山梨）

北陸地方：石川，（富山，福井）

東海地方：静岡，愛知，三重，（岐阜）

近畿地方：京都，大阪，兵庫，滋賀，（奈良，和歌山）

中国地方：岡山，広島，山口，（島根，鳥取）

四国地方：高知，（徳島，香川，愛媛）

九州地方：福岡，（佐賀，長崎，熊本，大分，宮崎，鹿児島，沖縄）

ただし，（ ）の中に記載した県では，調査期間の 2014 年度～2018 年度において，当該道県に位置する企業等との共同研究はなかった。

2) 共同研究の件数

a) 企業全体

相手先所在地方別の共同研究の件数について整理した結果を表 1 に示す。表 1 に示した「地元率 (%)」は，全体の件数に占める岩手県の件数の割合を示している。また，図 2 には，調査期間の合計の共同研究件数について，相手先企業の所在地の地方別に共同研究件数の割合を示した。

表 1 と図 2 をみると，共同研究の件数は，多い順に関東地方，岩手県，近畿地方，北海道・東北地方，東海地方である。これらの地域で全体の約 96%を占めており，それ以外の甲信越，北陸，中国，四国，九州の地方との共同研究は，合計しても年 5 件程度と極めて少ない。表 1 の地元率を見ると，年度により増減はあるものの概ね横ばい傾向である。共同研究の件数が多い関東，東海，近畿，北海道・東北の 4 地方と岩手県について，企業を相手先とする共同研究件数の地方別の件数と全体に占める割合は，関東地方 42%，東海地方 5%，近畿地方 12%，北海道・東北地方 10%，そして岩手県 28%であった。

表 1 相手先が企業の地方別の共同研究件数の推移

年度（西暦）	2014	2015	2016	2017	2018	合計
北海道・東北	13	17	9	12	18	69
岩手県*	43	30	47	26	41	187
関東	60	64	54	59	48	285
甲信越	2	2	1	1	2	8
北陸	0	1	3	3	0	7
東海	6	11	3	3	0	31
近畿	19	17	15	15	15	81
中国	1	1	0	2	2	6
四国	1	0	0	0	0	1
九州	0	0	1	2	0	3
合計	145	143	133	127	130	678
地元率（%）	29.7	21.0	35.3	20.5	31.5	27.6

（※：岩手県は、岩手大学が位置する県であるため、単独にした）

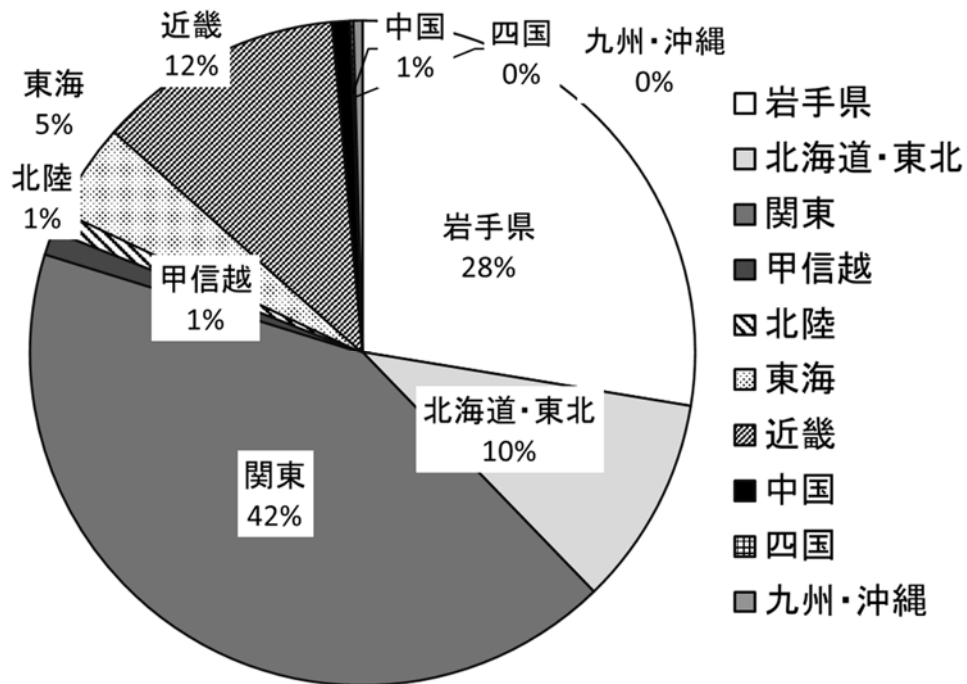


図 2 企業を相手先とする共同研究件数の地方別の割合
（2014～2018 年度の合計件数：678 件）

図3に、共同研究の件数が多い地域である北海道・東北、関東、東海、近畿の各地方および岩手県の件数の推移を示した。共同研究件数が最も多い関東地方の企業は、緩やかな減少傾向にあり、北海道・東北地方の企業との共同研究は概ね横ばい傾向、他は緩やかな減少傾向である。岩手県内の企業との共同研究は、年30～40件で横ばい傾向である。

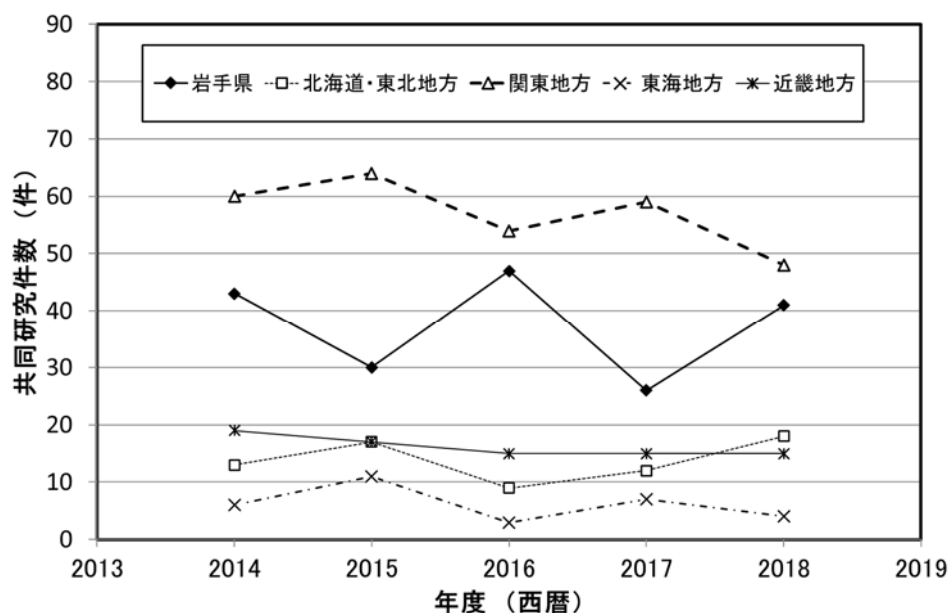


図3 地方別の共同研究件数の推移 (相手先：企業)

b) 大企業を相手先とする共同研究

企業の規模別で検討した。大企業を相手先とする共同研究について、共同研究の件数を整理した結果を表2に示した。また、図4には、調査期間の合計の共同研究件数について、相手先企業の所在地の地方別に共同研究件数の割合を示した。

表2 相手先が大企業の地方別の共同研究件数の推移

年度 (西暦)	2014	2015	2016	2017	2018	合計
北海道・東北	4	4	6	6	7	27
岩手県※	6	5	25	3	24	63
関東	45	42	32	43	24	186
甲信越	0	0	1	1	1	3
北陸	0	1	2	2	0	5
東海	4	6	0	5	2	17
近畿	10	10	9	8	7	44
中国	1	1	0	1	1	4
四国	1	0	0	0	0	1
九州	0	0	1	1	0	2
合計	71	69	76	70	66	352

(※：岩手県は、岩手大学が位置する県であるため、単独にした)

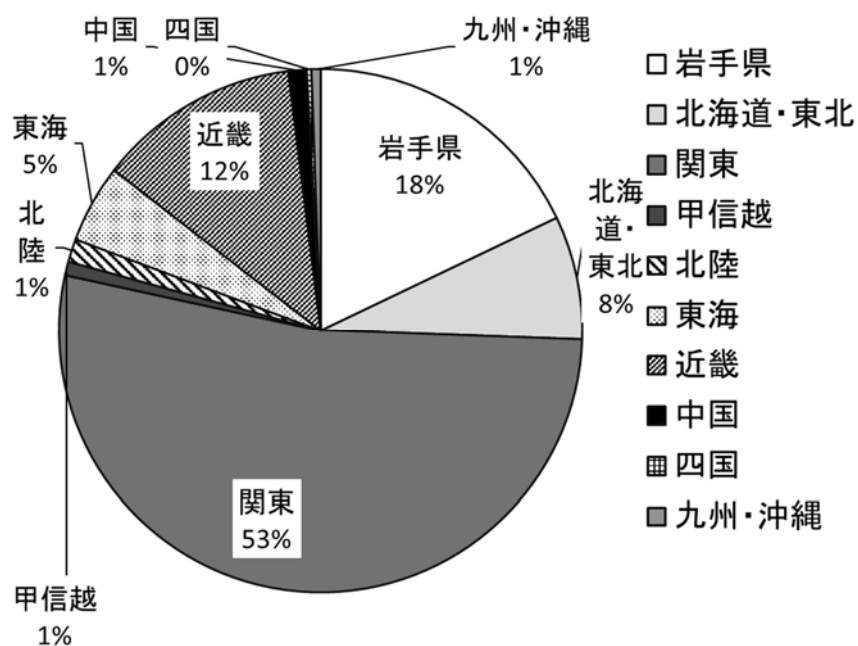


図4 大企業を相手先とする共同研究件数の地方別の割合
(2014～2018年度の合計件数：352件)

表2および図4に示すように、大企業を相手先とする共同研究は、関東地方、岩手県、近畿地方、北海道・東北地方、東海地方の順に多く、これらの5地域以外の地域に位置する企業との共同研究は極めて少ない。主な5地域で全体の96%を占め、最も多い関東地方に位置する企業で全体の53%を占めている。岩手県内の企業との共同研究は、関東地方と比べて約3分の1程度で、近隣の北海道・東北地方の企業を加えても約半分である。東海地方と近畿地方の大企業との共同研究はやや件数が少なく、合計しても岩手県内大企業より少ない。

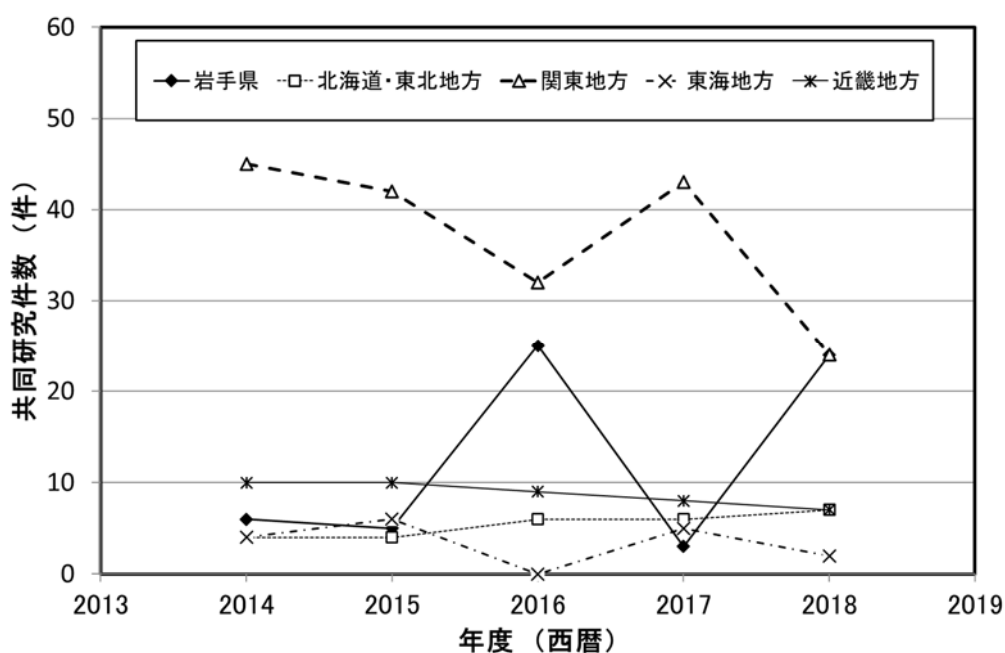


図5 地方別の共同研究件数の推移 (相手先：大企業)

図5に関東、東海、近畿、北海道・東北の各地方および岩手県に位置する大企業との共同研究の件数の推移を示した。関東地方に位置する大企業との共同研究件数は、やや減少している傾向にあることがうかがえる。次いで多い岩手県に位置する大企業との共同研究は、年度によって増減が大きいため明らかではないが、増加傾向といえる。北海道・東北地方の大企業とは、やや増加傾向にあり、東海、近畿地方の大企業とはやや減少している傾向にある。

c) 中小企業を相手先とする共同研究

次に、中小企業を相手先とする共同研究について、共同研究の件数を整理した結果を表3に示した。岩手大学における共同研究のうち、中小企業との共同研究件数は326件であり、大企業との共同研究件数352件とほぼ同程度である。関東地方の大企業とは186件であったが、中小企業では99件と約半数程度少ない。岩手県内の大企業とは63件であったが、中小企業では124件と逆に2倍程度多い。

表3 相手先が中小企業の地方別の共同研究件数の推移

年度（西暦）	2014	2015	2016	2017	2018	合計
北海道・東北	9	13	3	6	11	42
岩手県※	37	25	22	23	17	124
関東	15	22	22	16	24	99
甲信越	2	2	0	0	1	5
北陸	0	0	1	1	0	2
東海	2	5	3	2	2	14
近畿	9	7	6	7	8	37
中国	0	0	0	1	1	2
四国	0	0	0	0	0	0
九州	0	0	0	1	0	1
合計	74	74	57	57	64	326

(※：岩手県は、岩手大学が位置する県であるため、単独にした)

図6には、調査期間の合計の共同研究件数について、相手先企業の所在地の地方別に共同研究件数の割合を示した。表3および図6に示すように、中小企業を相手先とする共同研究は、岩手県、関東地方、北海道・東北地方、近畿地方が多く、これらの4地域で全体の約93%を占めている。特に岩手大学が位置する岩手県内企業との共同研究の件数が多く、全体の約38%を占めている。関東の中小企業は、岩手県内の中小企業と比べて8割程度である。

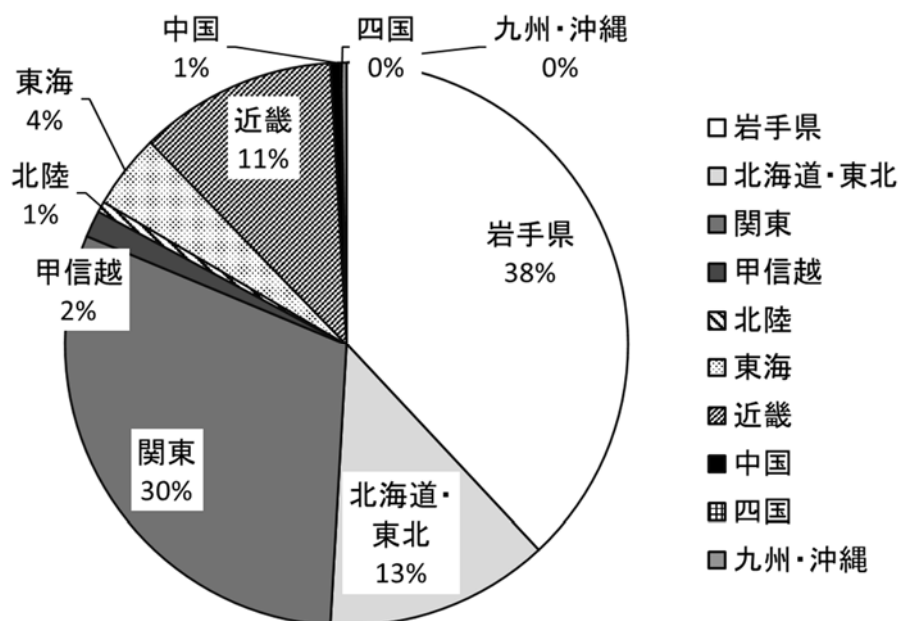


図6 中小企業を相手先とする共同研究件数の地方別の割合
(2014～2018年度の合計件数：326件)

図7に関東、東海、近畿、北海道・東北の各地方および岩手県に位置する中小企業との共同研究の件数の推移を示した。5年間の合計で最も多い岩手県に位置する中小企業との共同研究は、2014年度37件から徐々に減少し、2018年度は17件となった。一方、関東地方の中小企業は緩やかであるが逆に増加している。北海道・東北地方、東海地方、近畿地方の中小企業との共同研究はやや減少しているように思われる。

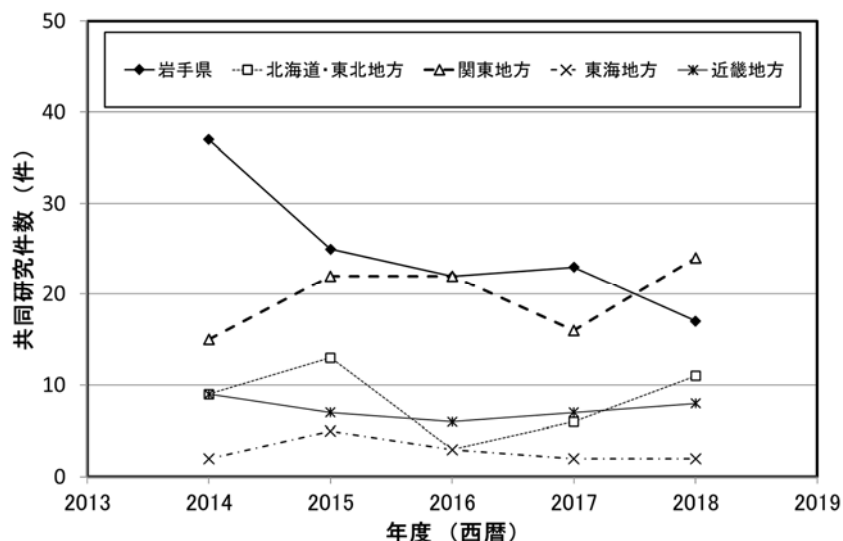


図7 地方別の共同研究件数の推移 (相手先：中小企業)

岩手大学における中小企業との共同研究は、全体的に減少している傾向と言えるが、特定の要因によるものかは不明である。

d) 相手先企業の地理的分布

岩手大学の共同研究の相手先企業は、大企業は主に関東地方、岩手県内に所在し、中小企業は主に岩手県、関東地方に所在していることが明らかになった。企業分類に関わらず、近隣の北海道・東北地方での共同研究はそれぞれ年 10 件程度、そして製造系企業が集積する東海地方の企業との共同研究は限定的であった。図 8 に相手先企業の分布を日本地図上に示した。相手先企業全体でみると、大学の所在地の岩手県とその周辺の北海道・東北地方以外では、ほとんどが関東地方に所在していた。甲信越地方と北陸地方とは年に 1～3 件くらいの共同研究があるくらい少なく、西日本の中国地方、四国地方、九州地方との共同研究は年に 1 件程度の極めて少ない実施状況である。

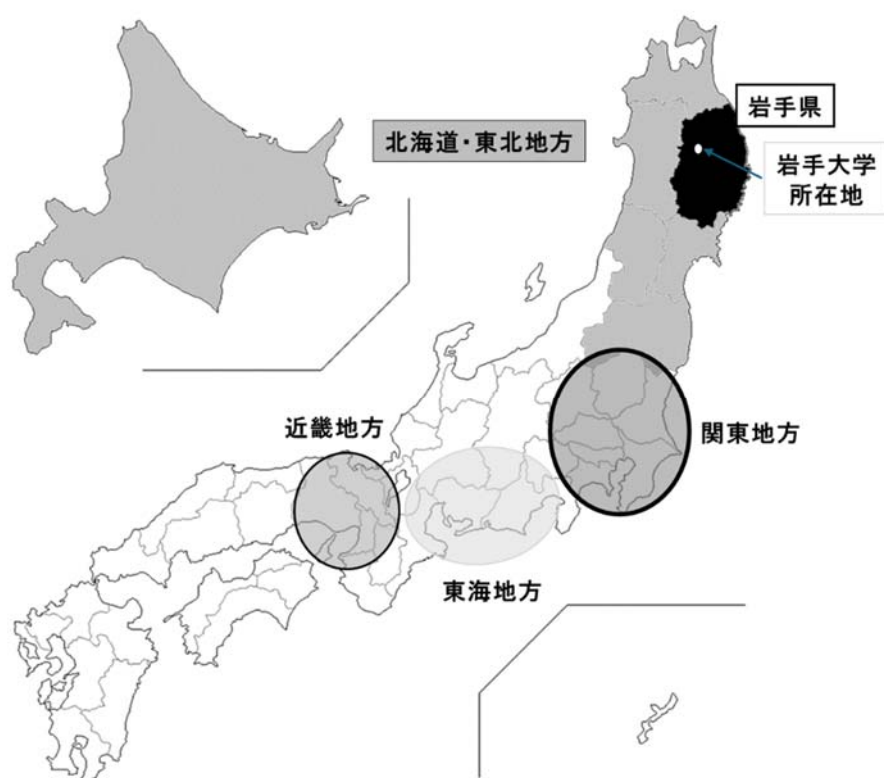


図 8 相手先企業の地理的分布の概略

3) 共同研究の研究費受入額

共同研究の研究費受入額について、調査期間の合計金額を地方別に整理し表 4、そして地方別の割合を図 9 に示した。相手先が企業の共同研究の研究費受入額は、合計金額が多い順に、関東地方、岩手県、近畿地方、北海道・東北地方であり、これらの地域で全体の 92% を占めている。特に関東地方の割合が 54% と大きい。岩手県内の企業の占める割合は 18% で、研究費受入額は関東地方の約 3 分の 1 である。関東の企業との共同研究費受入額は、大企業から 305 百万円で、中小企業からは 108 百万円と、約 3 分の 1 の規模である。岩手県内の企業との共同研究経費受入額は、大企業から 53 百万円と中小企業から 83 百万で、件数では大企業：中小企業が 1：2 であることと概ね一致する。

表 4 相手先が企業の地方別の研究費受入額（千円）

	全体	大企業	中小企業
北海道・東北	70,769	37,757	33,013
岩手県*	137,226	53,570	83,556
関東	414,230	305,337	108,894
甲信越	8,133	2,700	5,433
北陸	2,750	2,020	730
東海	39,407	19,269	20,138
近畿	92,653	51,991	40,662
中国	3,700	2,700	1,000
四国	500	500	0
九州	2,250	1,700	550
合計	771,618	477,643	293,874

（※：岩手県は、岩手大学が位置する県であるため、単独にした）
千円未満を四捨五入して表記しているため、合計の数字が合致しないところがある。

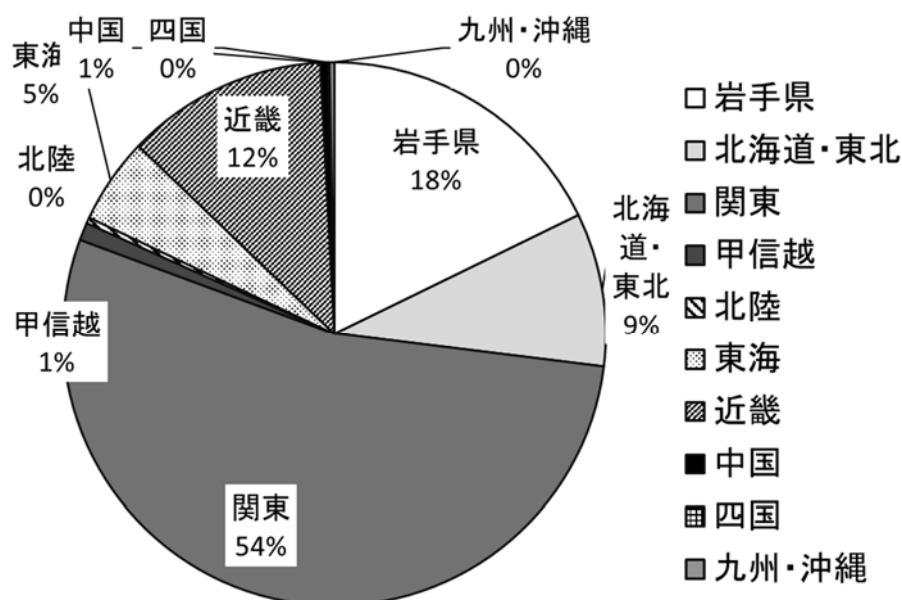


図 9 企業を相手先とする共同研究の研究費受入額の地方別の割合
(2014～2018年度の合計金額：771,618千円)

図2と図9を比較すると、地方別の件数の割合と受入額の割合の順序はおおむね一致するが、件数での割合と受入額での割合で占める程度が異なる地方もある。そこで、共同研究の研究費受入額について比較を行うため、共同研究1件当たりの研究費受入額を表5に示した。共同研究1件当たりの研究費受入額は、相手先が企業の共同研究全体では1,138千円であり、大企業が相手先の場合は1,357千円、中小企業が相手先の場合は902千円である。資金力の大きな大企業との共同研究で、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る。

表5 地方別の共同研究1件当たりの研究費受入額（千円／件）

	全体	大企業	中小企業
北海道・東北	1,026	1,398	786
岩手県※	733	852	674
関東	1,453	1,642	1,100
甲信越	1,017	900	1,087
北陸	393	404	365
東海	1,271	1,133	1,438
近畿	1,144	1,182	1,099
中国	617	675	500
四国	500	500	-
九州	750	850	550
平均	1,138	1,357	902

（※：岩手県は、岩手大学が位置する県であるため、単独にした）

地方間の比較として、全地方の平均と関東、東海、近畿、北海道・東北の4地方と岩手県で比較し、図10に示した。なお、上記地方以外は共同研究件数が少なく、平均的な値として比較することは困難であると判断し比較を行わなかった。

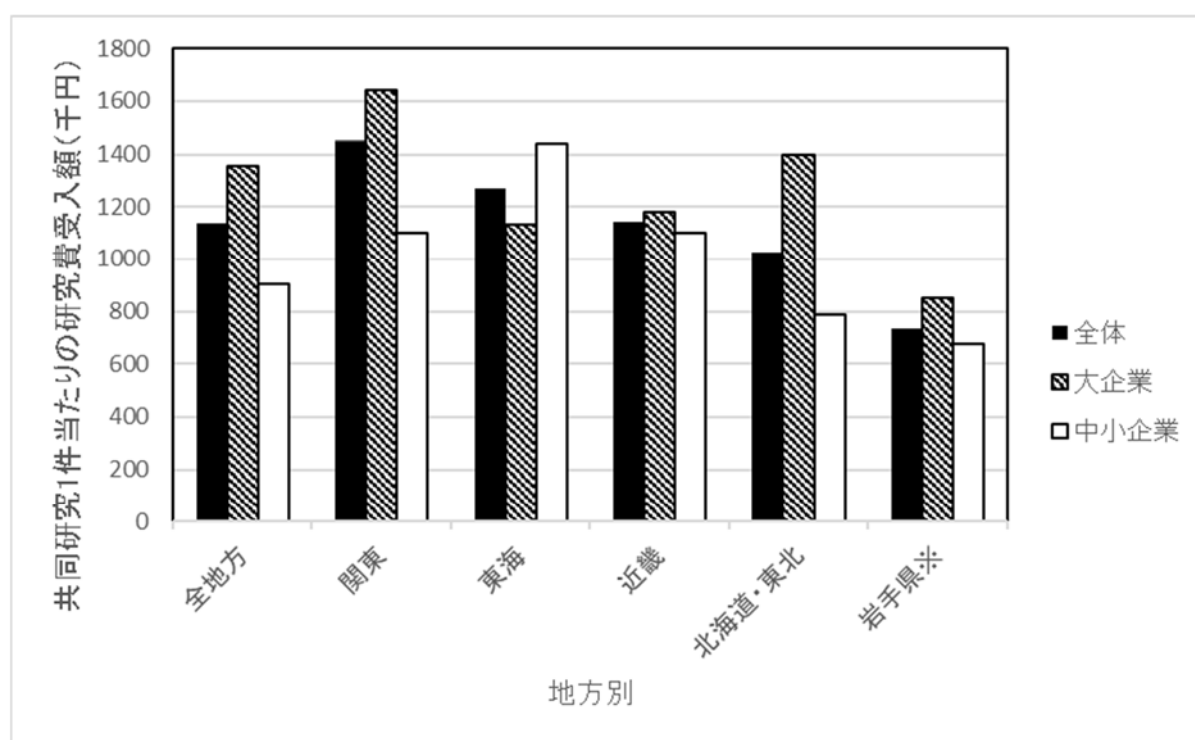


図10 共同研究1件当たりの研究費受入額の比較（相手先：企業）

共同研究1件当たりの研究費受入額は、相手先が企業の共同研究全体では、関東地方、東海地方、近畿地方、北海道・東北地方の順に高い。全地方の平均値と比べると、企業全体で平均値より高いのは、関東地方と東海地方である。企業を、大企業と中小企業に分けて比較すると、大企業では関東地方、北海道・東北地方、近畿地方、東海地方の順で高く、全地方の平均額と比べると突出する地方はなく、関東地方と北海道・東北地方が高く、また岩手県の額

は平均よりかなり低い。中小企業では東海地方、関東地方、近畿地方の順で高いが、全地方の平均額と比べて関東地方、東海地方、近畿地方はいずれも高く、そのうち東海地方は1.6倍高い。岩手県の中小企業との共同研究における1件当たり研究費受入額は、平均より低い。企業を相手先とする共同研究における1件当たりの研究費受入額について、さらに詳細に検討するため、1件当たり300万円を超える規模の共同研究の件数を確認したところ、岩手県内の企業では大企業で4件、中小企業で3件の合計7件で、187件のうち4%未満であった。関東地方について同様に1件当たり300万円を超える規模の共同研究を確認したところ、大企業で20件、中小企業で8件の合計28件で、285件のうち約10%であった。他の地方での300万円以上の規模の共同研究について確認したところ、さらに大企業で3件と中小企業で7件の合計45件で、企業との共同研究678件の6%を占めていた。比較的大きな規模の共同研究の存在が少ないため、全体的に研究費受入額が低くなったと考えられる。

4. 7. 3 企業以外の団体などを相手先とする共同研究についての分析

1) 共同研究の件数

自治体や独立行政法人など企業以外の機関を相手先とする共同研究の件数について整理した結果を表9に示す。表6に示した「地元率(%)」は、合計件数に占める岩手県内機関との共同研究件数の占める割合を示している。共同研究の実施がない甲信越地方、中国地方、九州地方は除外した。

表6 相手先が企業以外の地方別の共同研究件数の推移

年度(西暦)	2014	2015	2016	2017	2018	合計
北海道・東北	3	0	2	1	1	7
岩手県※	19	17	3	15	2	56
関東	2	1	15	5	13	36
東海	0	0	2	0	1	3
近畿	0	1	3	0	0	4
四国	0	0	1	0	0	1
合計	24	19	26	21	17	107
地元率(%)	79.2	89.5	11.5	71.4	11.8	52.3

表6からわかるように、企業以外を相手先とする共同研究は、合計すると概ね年間20件程度であるが、地方別で見ると、多い年度と少ない年度がばらついており、継続したものが少ないと推察される。岩手大学が位置する岩手県内の機関との共同研究は合計56件、全体に占める割合は52%であり、大学が所在する岩手県内機関との共同研究が多く行われている。次いで多い関東に位置する機関とは、平均すると年に7件程度であるが、少ない年は2件、多い年は15件で、やはり年度によるばらつきがある。岩手大学が位置する北海道・東北地方では、この件数は少なく、他の東海地方や近畿地方と同程度の実施である。四国地方とは5年間でわずか1件である。

2) 共同研究の研究費受入額

自治体や独立行政法人など企業以外を相手先とする共同研究の研究費受入額について整理した結果を表7に示す。表7に示した「地元率(%)」は、全体の合計に占める岩手県内機関

との共同研究における研究費受入額の割合を示している。共同研究の実施がない甲信越地方、中国地方、九州地方は件数を示す表6と同様に除外した。

表7に示すように企業以外を相手先とする共同研究の研究費受入額は、件数で見た時と同様で、年度によるばらつきが大きい。受入額の大小が加わるため、さらにばらつきが大きくなる。研究費受入額の地元率は、調査期間の5年間の合計では地元率が21%で、件数における地元率の52%と比べてかなり割合が低い。表6、7から調査期間の5年間の合計から共同研究1件当たりの研究費受入額を求めると、全体、岩手県、関東地方のそれぞれは、1,394千円、563千円、1,970千円であった。地域による差異の影響や特定の大型共同研究の存在の影響などの要因が考えられるが、企業以外の機関との共同研究は全体的に実施件数が少ないため、要因分析は十分に行えないと思われた。

表7 相手先が企業以外の地方別の研究費受入額（千円）の推移

年度（西暦）	2014	2015	2016	2017	2018	合計
北海道・東北	121	0	25,998	500	550	27,169
岩手県*	11,238	10,485	1,950	7,093	750	31,517
関東	1,622	980	20,804	7,047	40,457	70,910
東海	0	0	4,161	0	1,100	5,261
近畿	0	1,540	5,771	0	0	7,311
四国	0	0	7,000	0	0	7,000
合計	12,981	13,006	65,685	14,640	42,857	149,169
地元率（%）	86.6	80.6	3.0	48.5	1.8	21.1

千円未満を四捨五入して表記しているため、合計の数字が合致しないところがある。

4. 7. 4. まとめ

岩手大学の共同研究の状況について、2014～2018年度の契約データに基づき、相手先やその地域性、研究費受入額などの分析を行った結果、以下のことが明らかになった。

- ① 共同研究全体における件数と受入額は、企業を相手とする共同研究件数はこの5年間でやや減少傾向にあり、企業以外の機関との共同研究は概ね横ばい傾向である。一方、共同研究の受入額総額は、やや増加している傾向にある。
- ② 岩手大学における企業を相手とする共同研究の件数は、関東地方が最も多く、次いで東海地方が多い。関東地方の企業との共同研究は、緩やかな減少傾向にあり、岩手県内の企業との共同研究は横ばい傾向である。
- ③ 大企業を相手とする共同研究は、関東、岩手県、近畿、北海道・東北、東海の順に多い。関東地方に位置する企業で全件数の53%を占める。5年間の推移でみると、関東は減少傾向、岩手県は年度による増減が大きく、増減傾向は明らかでない。北海道・東北の大企業とはやや増加傾向にあり、東海、近畿地方の大企業とはやや減少している傾向である。
- ④ 中小企業を相手先とする共同研究は、岩手県、関東、北海道・東北、近畿の順に多く、この4地方で全体の93%を占め、最も多い愛媛県は全体の38%を占める。5年間の推移は、岩手県と北海道・東北地方の中小企業は減少傾向にあり、関東地方の中小企業は穏やかに増加している。
- ⑤ 共同研究1件当たりの研究費受入額は、関東の企業でやや大きい額となっているが、全体

的に小規模であった。特に岩手県内の企業との共同研究は、1 件当たりの研究費受入額が平均より小さい。比較的規模の大きな共同研究の実施件数は、いずれの地方でも少ない傾向であった。

- ⑥ 企業以外を相手先とする共同研究は、全体的に実績が少なく、年平均 21 件程度であるが、地方別で見ると、多い年度と少ない年度がばらついており、継続したものが少ないものと思われる。

岩手大学の共同研究の実施状況は、調査対象の 5 年間では件数で減少傾向、研究費受入額では増加傾向にあるものの、1 件当たりの規模には大きな変化はなく共同研究の大型化が課題であることが明らかとなった。

(分析・執筆担当 秋丸國廣)

4. 8 宇都宮大学における共同研究の実施状況

以下に、宇都宮大学における共同研究実施状況の調査・分析結果について述べる。

4. 8. 1 調査・分析結果

1) 宇都宮大学における共同研究の実施状況の概略

共同研究件数、研究費受入額の推移を図1に示した。図1には既報^{1,2)}の結果に今回の調査期間の2014～2018年度を加え、2009～2018年度の10年間の推移を示した。この図の共同研究件数は、前述の調査方法に基づく結果であり、大学概要や文部科学省からの報告書などで公式に発表されている数字とは異なっている。ちなみに、公式に発表されている共同研究件数は、当該年度に実施している共同研究の件数であり、複数年度契約による当該年度に研究費の受入の無い0円契約の共同研究も件数に含まれている。なお、図1に示す件数や受入額には、共同研究講座は含まれていない。

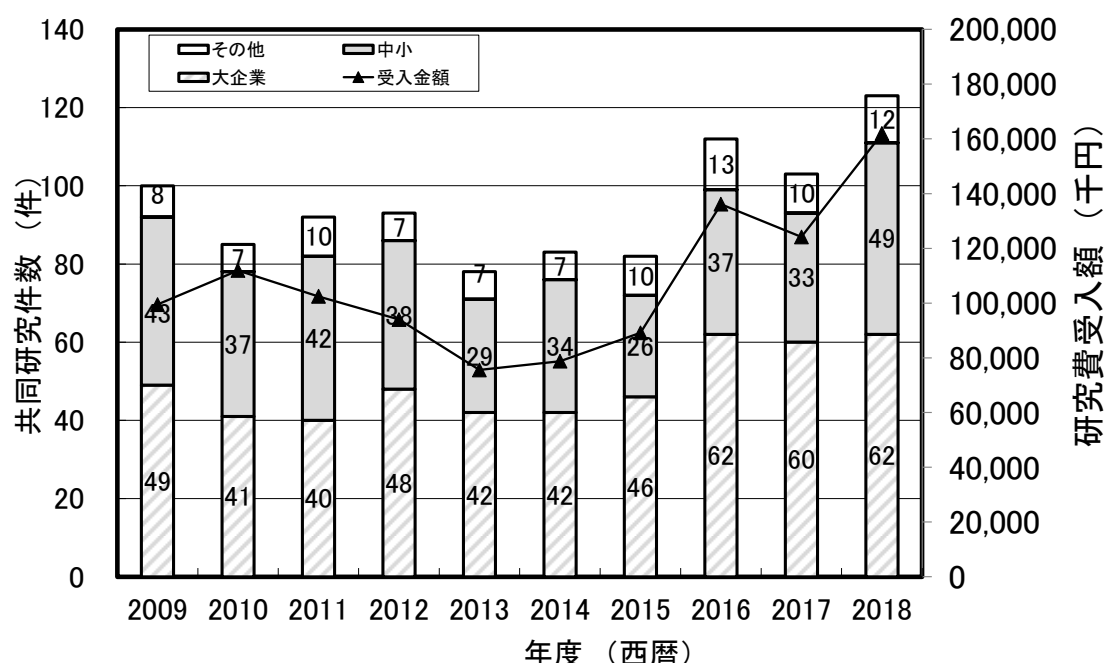


図1 宇都宮大学における共同研究件数、研究費受入額の推移
(件数や受入額には、共同研究講座分は含まれていない。)

図1に示すように、2009～2018年度にかけては、全体の件数は78～123件の間で推移し、研究費受入額は78～162百万円で推移しており、どちらも増減はあるが2014年度以降は概ね増加傾向にあるようにみられる。さらに、共同研究の相手先別でみる。相手先が大企業では、2009から2015年度にかけては横ばい傾向で、2016年度に増加し、その後はまた横ばい傾向にあるようにみられる。相手先が中小企業では、増減があるが概ね横ばい傾向であることが、また、企業以外の相手先でも概ね横ばい傾向にあることがうかがえる。

今回の調査期間2014～2018年度の5年間でみると、大企業を相手先とする共同研究は42～62件、中小企業を相手先とする共同研究は26～49件、企業以外を相手先とする共同研究は7～13件で推移している。調査期間の5年間の共同研究件数の合計を相手先の割合でみると、大企業の割合は約54%、中小企業の割合は約36%、企業以外の割合は約10%であり、

大企業の割合が高いことがわかる。

4. 8. 2 企業を相手先とする共同研究における相手先の地理的分布

共同研究の件数と受入額について、相手先やその地理的な空間分布（地理的分布）などの詳細を検討するため、まず、企業を相手先とする共同研究について整理し分析した結果について述べる。

1) 相手先の地理的位置

共同研究の相手先の地理的位置を検討するために、相手先の地理的位置については、地理的近接性を考慮して相手先の所在地の都道府県を以下に示す地方に分類した。ただし、宇都宮大学が位置する栃木県に所在する相手先機関は、関東地方には含めずに大学の所在地県（栃木県）として単独でカウントし区別した。

北海道・東北地方：青森，秋田，福島，（北海道，岩手，宮城，山形）

関東地方：東京，埼玉，千葉，茨城，神奈川，群馬（栃木は単独で区別した）

甲信越地方：（長野，新潟，山梨）

東海地方：静岡，愛知，（三重，岐阜）

北陸地方：富山，石川，福井

近畿地方：大阪，京都，兵庫，滋賀，和歌山，（奈良）

中国地方：広島，岡山，（鳥取，島根，山口）

四国地方：香川，（愛媛，徳島，高知）

九州地方：熊本，鹿児島，（福岡，佐賀，大分，長崎，宮崎，沖縄）

ただし，（ ）の中に記載した県では，調査期間の 2014 年度～2018 年度において，当該道県に位置する企業との共同研究はなかった。

2) 共同研究の件数

a) 企業全体

共同研究の件数について整理した結果を表 1 に示す。表 1 に示した「地元率 (%)」は，全体の件数に占める栃木県の件数の割合を示している。また，図 2 には，調査期間の合計の共同研究件数について，相手先企業の所在地の地方別に共同研究件数の割合を示した。

表 1 と図 2 をみると，共同研究の件数が多い地域は，多い順に関東地方，栃木県，近畿地方，東海地方である。これらの地域で，全体の約 95%を占めており，それ以外の地方は年間に 3 件以下であり，共同研究があまり行われていないことがわかる。

表 1 相手先が企業の地方別の共同研究件数の推移

年度（西暦）	2014	2015	2016	2017	2018	合計
北海道・東北	1	2	3	1	0	7
関東	35	36	50	48	54	223
栃木県	29	20	21	27	35	132
甲信越	0	0	0	0	0	0
北陸	1	1	3	1	2	8
東海	4	4	7	6	7	28
近畿	4	9	12	7	12	44
中国	0	0	2	2	1	5
四国	1	0	0	0	0	1
九州	1	0	1	1	0	3
合計	76	72	99	93	111	451
地元率(%)	38.2	27.8	21.2	29.0	31.5	29.3

（※：栃木県は、宇都宮大学が位置する県であるため、単独にした）

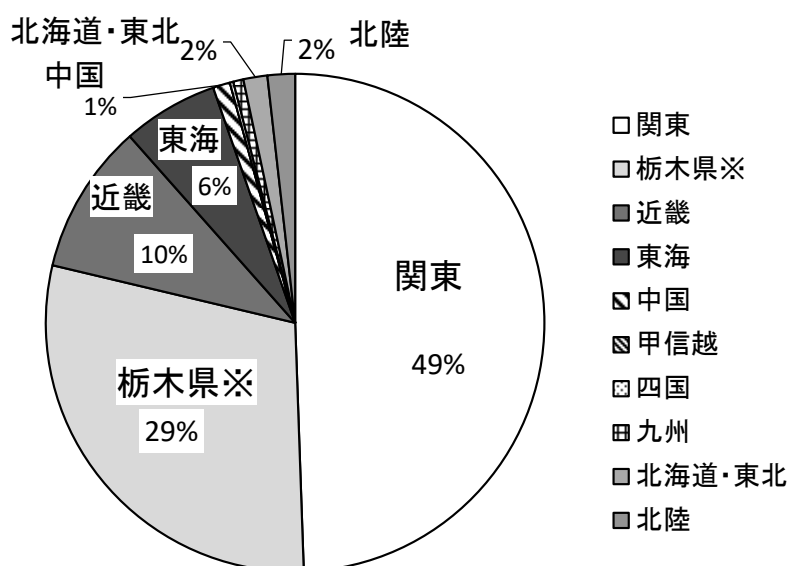


図 2 企業を相手先とする共同研究件数の地方別の割合

（2014～2018年度の合計件数：451件）

図 3 に、共同研究の件数が多い地域である関東、東海、近畿の各地方および栃木県の件数の推移を示した。図には、既報^{1,2)}の調査結果を含めて、2009～2018 年度までの期間の推移を示している。図 3 からは、関東地方、および、栃木県の企業との共同研究件数は、2015 年度までは減少傾向で、その後は増加に転じていることがわかる。東海地方や近畿地方の企業との共同研究は、緩やかに増加しつつあるとみられる。

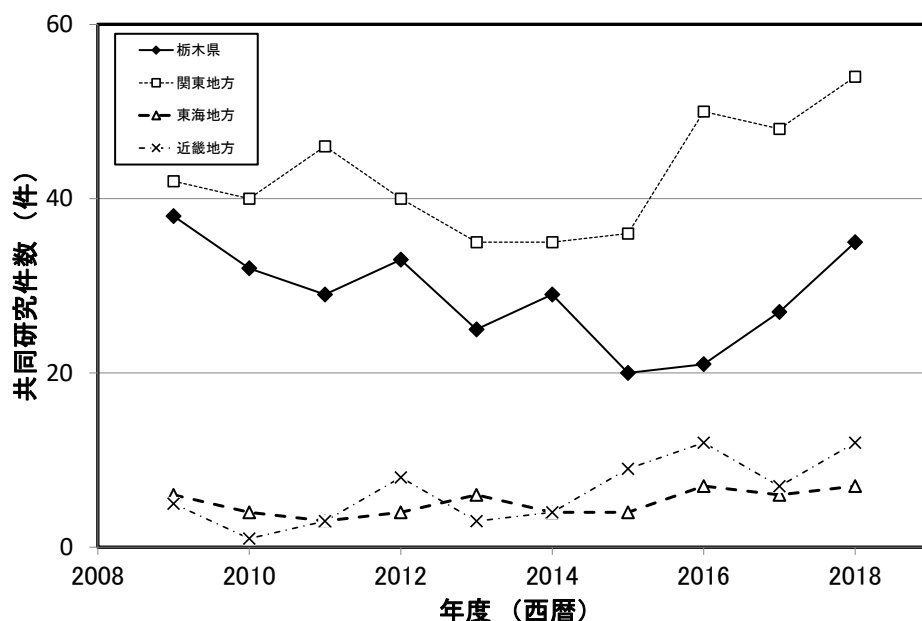


図3 地方別の共同研究件数の推移 (相手先：企業)

増加の度合いを検討するために、共同研究の件数が多い関東、東海、近畿の3地方と栃木県について、企業を相手先とする共同研究件数の地方別の件数と全体に占める割合、および、変化率を、2009～2013年度の5年間^{1,2)}と2014～2018年度の5年間とを比較して表2に示した。

企業を相手先とする共同研究の件数は、全体では409件から451件に、関東地方は203件から223件に、東海地方は20件から44件に、近畿地方は23件から28件に増加していることがわかる。一方、栃木県は157件から132件と減少したことがわかる。変化率で見ると、近畿地方や東海地方での増加が顕著であることがわかる。次に、全体に占める各地方の割合をみてる。2009～2013年度の5年間¹⁾と2014～2018年度の5年間との比較では、近畿地方で割合が増加していることがわかる。

表2 企業が相手先の共同研究の件数の変化

	2009～2013 年度	2014～2018 年度	変化率 ^{*)}
全体	409 件	451 件	10.3%
関東	203 件 (50%)	223 件 (49%)	9.8%
近畿	20 件 (5%)	44 件 (10%)	120%
東海	23 件 (6%)	28 件 (6%)	21.7%
栃木	157 件 (38%)	132 件 (29%)	-15.9%

(%)は全体に占める割合を示す。

*) : 変化率 = (今期5年 - 前期5年) / 前期5年 × 100

b) 大企業を相手先とする共同研究

さらに、企業の規模別で同様に検討した。まず、大企業を相手先とする共同研究についてみてる。

共同研究の件数を整理した結果を表3に示した。また、図4には、調査期間の合計の共同研究件数について、相手先企業の所在地の地方別に共同研究件数の割合を示した。

表3 相手先が大企業の地方別の共同研究件数の推移

年度（西暦）	2014	2015	2016	2017	2018	合計
北海道・東北	1	1	2	1	0	5
関東	27	31	40	39	37	174
栃木県	7	5	5	7	7	31
甲信越	0	0	0	0	0	0
北陸	0	0	1	0	1	2
東海	4	3	5	6	6	24
近畿	3	6	7	5	10	31
中国	0	0	2	2	1	5
四国	0	0	0	0	0	0
九州	0	0	0	0	0	0
合計	42	46	62	60	62	272

（※：栃木県は、宇都宮大学が位置する県であるため、単独にした）

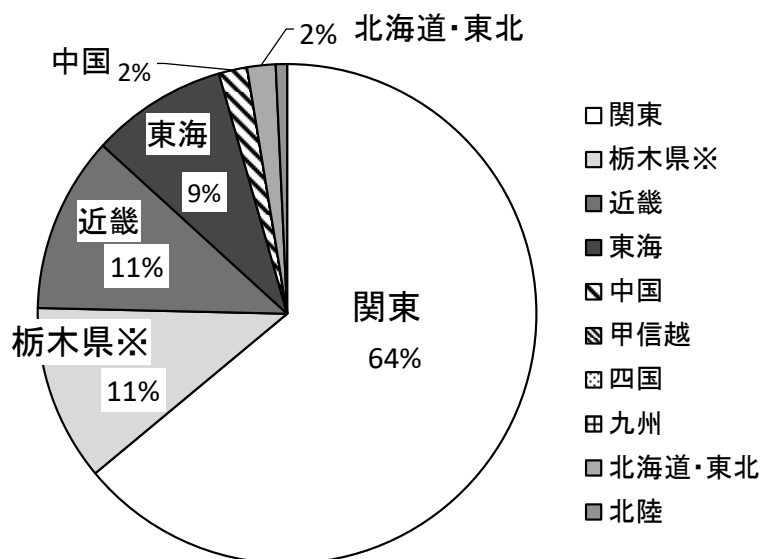


図4 大企業を相手先とする共同研究件数の地方別の割合

（2014～2018年度の合計件数：272件）

表3および図4に示すように、大企業を相手先とする共同研究は、関東地方、栃木県、近畿地方、東海地方の順に多く、これらの4地域以外の地域に位置する企業とは共同研究があまり行われていないことがわかる。特に多いのは関東地方に位置する企業で、全体の約64%を占めている。栃木県を含む関東地方では、約75%となる。

図5に関東、東海、近畿の各地方および栃木県に位置する大企業との共同研究の件数の推移を示した。図には、既報^{1,2)}の調査結果を含めて、2009～2018年度の10年間の推移を示している。関東地方の大企業との共同研究は、2014年度にかけて緩やかに減少し、2015,16年度と増加しているが、その後、また減少している。近畿や東海地方、栃木県の大企業との共同研究は、件数は少ないものの概ね緩やかな増加傾向にあるとみられる。

増減の度合いを検討するために、大企業を相手先とする共同研究件数の地方別の件数と割合を既報^{1,2)}と比較して、関東、東海、近畿の3地方および栃木県について表4に示した。大企業を相手先とする共同研究の件数は、2009～2013年度の5年間¹⁾と2014～2018年度の5

年間とを比較すると、全体では 220 件から 272 件に増加している。関東、近畿、東海の各地方では、それぞれ 162 件から 174 件へ、17 件から 31 件へ、22 件から 24 件へと増加していることがわかる。また、栃木県でも 18 件から 31 件に増加していることが分かる。増加の割合では、近畿地方と栃木県が高くなっている。

次に、全体に占める各地方の割合についてみる。2009～2013 年度の 5 年間¹⁾と 2014～2018 年度の 5 年間との比較では、近畿地方、および、栃木県での割合が増加していることがわかる。

このように、既報^{1,2)}の 2004～2013 年度の結果と比較すると、関東地方は増減があり傾向の判断が難しいが、近畿地方、東海地方、および、栃木県では、2010～2018 年度にかけて緩やかな増加傾向にあることがうかがえる。

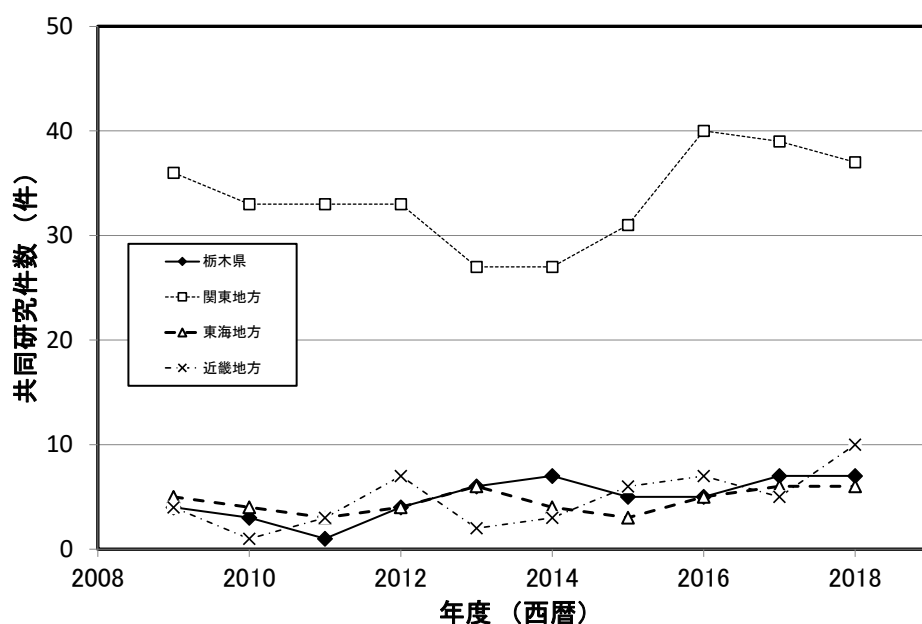


図5 地方別の共同研究件数の推移 (相手先：大企業)

表4 大企業が相手先の共同研究の件数の変化

	2009～2013 年度	2014～2018 年度	変化率 ^{*)}
全体	220 件	272 件	23.6%
関東	162 件 (74%)	174 件 (64%)	74%
近畿	17 件 (8%)	31 件 (11%)	82.4%
東海	22 件 (10%)	24 件 (9%)	9.1%
栃木	18 件 (8%)	31 件 (11%)	72.2%

(%)は全体に占める割合を示す。

^{*)}: 変化率 = (今期 5 年 - 前期 5 年) / 前期 5 年 × 100

c) 中小企業を相手先とする共同研究

次に、中小企業を相手先とする共同研究についてみる。

共同研究の件数を整理した結果を表5に示した。また、図6には、調査期間の合計の共同研究件数について、相手先企業の所在地の地方別に共同研究件数の割合を示した。

表5および図6に示すように、中小企業を相手先とする共同研究は、栃木県、関東地方、近畿地方が多く、これらの3地域で全体の約91%を占めている。特に宇都宮大学が位置する栃木県内企業との共同研究の件数多く、調査期間では全体の約57%を占めていることがわかる。

表5 相手先が中小企業の地方別の共同研究件数の推移

年度（西暦）	2014	2015	2016	2017	2018	合計
北海道・東北	0	1	1	0	0	2
関東	8	5	10	9	17	49
栃木県	22	15	16	20	28	101
甲信越	0	0	0	0	0	0
北陸	1	1	2	1	1	6
東海	0	1	2	0	1	4
近畿	1	3	5	2	2	13
中国	0	0	0	0	0	0
四国	1	0	0	0	0	1
九州	1	0	1	1	0	3
合計	34	26	37	33	49	179

（※：栃木県は、宇都宮大学が位置する県であるため、単独にした）

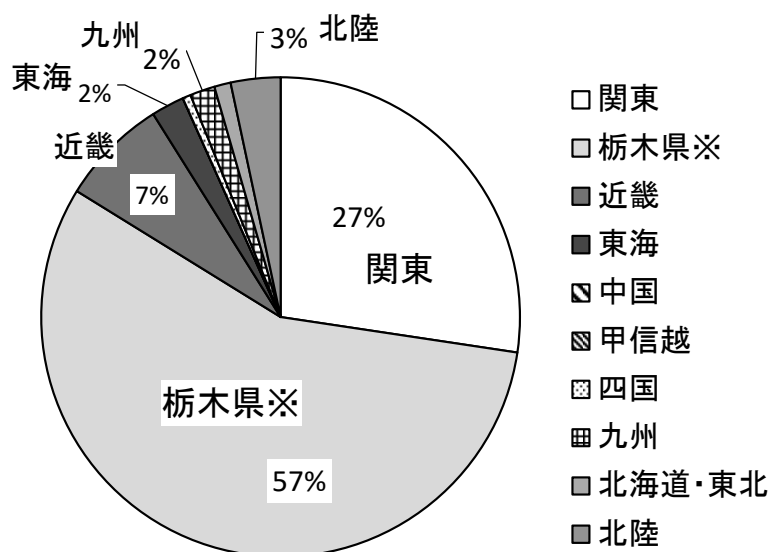


図6 中小企業を相手先とする共同研究件数の地方別の割合

（2014～2018年度の合計件数：240件）

図7に関東地方、近畿地方、および、栃木県に位置する中小企業との共同研究の件数の推移を示した。また、中小企業を相手先とする共同研究件数の地方別の件数と割合を既報^{1,2)}と比較して、関東地方、近畿地方、および、栃木県について表6に示した。

中小企業を相手先とする共同研究の件数は、2009～2013年度の5年間と2014～2018年度の5年間とを比較すると、5年間の合計では189件から179件と5.3%減少している。関東地方と近畿地方では、それぞれ、41件から49件へ、3件から13件へと増加している。一方、

栃木県では、139 件から 101 件へと約 27%と大きく減少している。

図 7 からは、関東地方では、2009 年度～2015 年度にかけては横ばい傾向であるが、2016 年度以降は増加傾向にある。近畿地方は件数が少なく増減があるものの緩やかな増加傾向にあるとみることができる。栃木県は、2009 年度から 2015 年度にかけて大きく減少しているが、その後は増加傾向に転じているようにみられる。

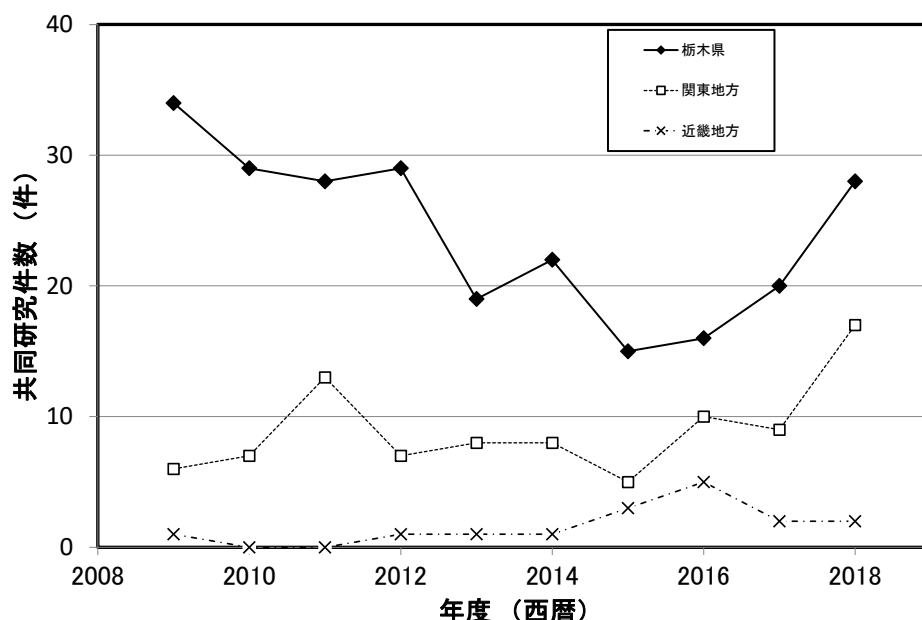


図 7 地方別の共同研究件数の推移 (相手先：中小企業)

表 6 中小企業が相手先の共同研究の件数の変化

	2009～2013 年度	2014～2018 年度	変化率*)
全体	189 件	179 件	-5.3%
関東	41 件 (22%)	49 件 (27%)	19.5%
近畿	3 件 (2%)	13 件 (7%)	333%
栃木	139 件 (74%)	101 件 (56%)	-27.3%

(%)は全体に占める割合を示す。

*) : 変化率 = (今期 5 年 - 前期 5 年) / 前期 5 年 × 100

d) 相手先企業の地理的分布

宇都宮大学の共同研究の相手先企業は、大企業は主に関東地方、栃木県、近畿地方、東海地方に所在し、中小企業は主に栃木県、関東地方、近畿地方に所在していることが明らかになった。図 8 に相手先企業の分布を日本地図上に示した。この傾向は、前回の調査結果¹⁾と同様である。相手先企業全体でみると、具体的な都府県名で、多い順に、栃木県、東京都、神奈川県、埼玉県、大阪府、愛知県となっている。それ以外の道府県では、5 年間の合計で 10 件未満である。



図8 相手先企業の地理的分布の概略

3) 共同研究の研究費受入額

共同研究の研究費受入額について、調査期間の合計金額を地方別に整理し、表7に示した。さらに、地方別の割合を図9に示した。

表7および図9に示すように、相手先が企業の共同研究の研究費受入額は、合計金額が多い順に、関東地方、栃木県、東海地方、近畿地方であり、これらの地域で全体の約97%を占めていることがわかる。特に関東地方の割合が約62%と大きくなっていることがわかる。

表7 相手先が企業の地方別の研究費受入額（千円）

	全体	大企業	中小企業
北海道・東北	3,290	2,100	1,190
関東	329,732	271,829	57,902
栃木県	88,763	48,582	40,181
甲信越	0	0	0
北陸	5,320	2,700	2,620
東海	49,369	43,919	5,450
近畿	49,106	38,086	11,020
中国	7,140	7,140	0
四国	190	0	190
九州	2,780	0	2,780
合計	535,690	414,357	121,333

（※：栃木県は、宇都宮大学が位置する県であるため、単独にした）
千円未満を四捨五入して表記しているため、合計の数字が合致しないところがある。

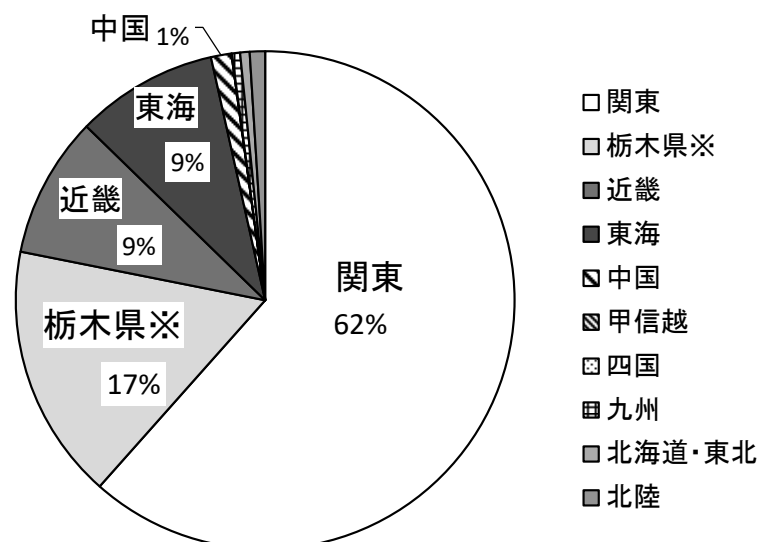


図9 企業を相手先とする共同研究の研究費受入額の地方別の割合
(2014～2018年度の合計金額：535,690千円)

図2と図9を比較すると、地方別の件数の割合と受入額の割合が異なり、特に関東地方で顕著であることがわかる。そこで、共同研究の研究費受入額について比較を行うため、共同研究1件当たりの研究費受入額を表8に示した。共同研究1件当たりの研究費受入額は、相手先が企業の共同研究全体では1,188千円であり、大企業が相手先の場合は、1,523千円、中小企業が相手先の場合は678千円である。資金力の大きな大企業との共同研究で、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る。さらに、地方間の比較を行った。関東、東海、近畿の3地方と栃木県で比較し、図10に示した。なお、上記地方以外は共同研究件数が少なく、平均的な値として比較することは困難であると判断し比較を行わなかった。

表8 地方別の共同研究1件当たりの研究費受入額（千円／件）

	全体	大企業	中小企業
北海道・東北	470	420	595
関東	1,479	1,562	1,182
栃木県	672	1,567	398
甲信越	—	—	—
北陸	665	1,350	437
東海	1,763	1,830	1,363
近畿	1,116	1,229	848
中国	1,428	1,428	—
四国	190	—	190
九州	927	—	927
全国	1,188	1,523	678

(※：栃木県は、宇都宮大学が位置する県であるため、単独にした)

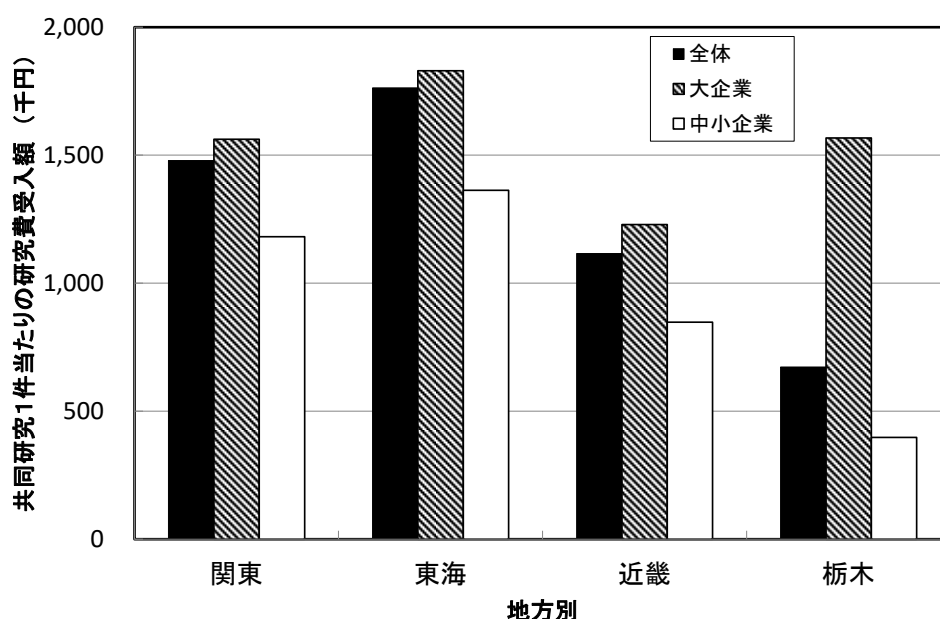


図 10 共同研究 1 件当たりの研究費受入額の比較 (相手先：企業)

共同研究 1 件当たりの研究費受入額は、相手先が企業の共同研究全体では、東海地方、関東地方、近畿地方、栃木県の順に高いことがわかった。企業を、大企業と中小企業に分けて比較すると、大企業では東海地方、栃木県、関東地方、近畿地方の順で高く、中小企業では東海地方、関東地方、近畿地方、栃木県の順で高いことがわかった。大企業、中小企業の両方で、東海地方に位置する企業との 1 件当たりの共同研究の研究費受入額が高くなっていることがわかる。既報の結果^{1,2)}で得られた結果と今回の結果を比較してみた。大企業で見ると東海、関東、近畿の各地方、及び、栃木県の全てで増加しており、増加の割合は約 7～23%となっている。

中小企業との共同研究における 1 件当たりの研究費受入額は、関東、東海、近畿地方では増加しており、増加の割合は約 8～127%であり、東海地方で大きく増加している。一方、栃木県では約 22%の割合で減少していた。1 件当たりの共同研究の研究費受入額は、概ね増加しつつあると見られるが、大学が所在する地域の中小企業との共同研究では減少している結果となった。

4. 8. 3 企業以外の団体などを相手先とする共同研究についての分析

1) 共同研究の件数

自治体や独立行政法人など企業以外の機関を相手先とする共同研究の件数について整理した結果を表 9 に示す。表 9 に示した「地元率 (%)」は、合計件数に占める栃木県内機関との共同研究件数の占める割合を示している。

表 9 からわかるように、企業以外を相手先とする共同研究は、調査期間の 5 年間の合計でみると、宇都宮大学が位置する栃木県内の機関の割合が約 79%であり、大学が所在する栃木県内機関との共同研究が多く行われていることがわかる。また、関東に位置する機関とは、年に 1～2 件程度の共同研究が行われていることがわかる。

表 9 相手先が企業以外の地方別の共同研究件数の推移

年度（西暦）	2014	2015	2016	2017	2018	合計
栃木県	4	7	11	9	10	41
関東	3	2	2	1	2	10
その他	0	1	0	0	0	1
合計	7	10	13	10	12	52
地元率(%)	57.1	70.0	84.6	90.0	83.3	78.8
栃木県以外の都道府県	東京, 神奈川	東京, 京都	東京	東京	東京	

企業以外の機関との共同研究の地元率については、既報^{1,2)}の調査期間の2004～2013年度の10年間の分析結果では、地元率は約83%であった。既報^{1,2)}の結果と比較すると、件数では、栃木県の機関との共同研究が増加する傾向にあることがわかる。

2) 共同研究の研究費受入額

自治体や独立行政法人など企業以外を相手先とする共同研究の研究費受入額について整理した結果を表10に示す。表10に示した「地元率(%)」は、全体の合計に占める栃木県内機関との共同研究における研究費受入額の割合を示している。

表10に示すように企業以外を相手先とする共同研究の研究費受入額は、栃木県で高くなっており、地元率は約52～73%の間で変化している。表9、10から調査期間の5年間の合計から共同研究1件当たりの研究費受入額を求めると、全体、栃木県、関東地方で、それぞれ1,048千円、856千円、1,916千円となり、関東地方が高いことが分かる。共同研究1件当たりの研究費受入額を既報^{1,2)}と比較すると、2009～2013年度の5年間の全体の平均では1,502千円であったことから、若干減少していることが明らかとなった。

表 10 相手先が企業以外の地方別の研究費受入額（千円）の推移

年度（西暦）	2014	2015	2016	2017	2018	合計
栃木県	4,563	10,848	10,714	5,037	3,948	35,111
関東	4,206	3,803	5,200	2,176	3,772	19,157
その他	0	210	0	0	0	210
合計	8,769	14,861	15,915	7,213	7,720	54,478
地元率(%)	52.0	73.0	67.3	69.8	51.1	64.4

千円未満を四捨五入して表記しているため、合計の数字が合致しないところがある。

4. 8. 4 まとめ

宇都宮大学の共同研究の状況について、2014～2018年度の契約データに基づき、相手先やその地域性、研究費受入額などの分析を行った結果、以下のことが明らかになった。

- ①共同研究全体の件数は、増減はあるものの横ばい傾向とみられる。また、受入額は概ねやや増加傾向にある。
- ②大企業を相手先とする共同研究では、関東地方が最も多く約74%を占めている。また、増減はあるものの増加傾向とみることができる。栃木県、近畿地方、東海地方は、件数は少

ないものの、緩やかに増加している傾向にあるようにみえる。他の地域では増減はあるが、横ばい傾向と見ることができる。各地域の共同研究件数の 5 年間の合計は、2009～2013 年度の結果と比較して、増加していることが分かった。

- ③中小企業を相手先とする共同研究では、栃木県が約 74%と大きな割合を占めている。2015 年度を境に増加している傾向が見られる。また、関東地方の件数はやや増加傾向にある。各地域の共同研究件数については、2009～2013 年度の結果と比較すると、栃木県で減少し、して、関東地方と近畿地方ではやや増加したことがわかった。
- ④共同研究 1 件当たりの研究費受入額は、大企業で見ると東海、関東、近畿の各地方、及び、栃木県の全てで増加しており、増加の割合は約 7～23%となっている。一方、中小企業との共同研究における 1 件当たりの研究費受入額は、関東、東海、近畿地方では増加しており、増加の割合は約 8～127%であり、東海地方で大きく増加している。一方、栃木県では約 22%の割合で減少していた。
- ⑤企業以外を相手先とする共同研究は、栃木県の割合が高い。また、2009～2013 年度の結果と比較すると、件数では若干増加しているものの、1 件当たりの受入額ではやや減少していることが分かった。

【引用文献】

- 1) 北村寿宏，藤原貴典，川崎一正，竹下哲史，内島典子：科学研究費補助金研究成果報告書 70-82，2017。
産学連携研究会ホームページ <http://www.sgrk.shimane-u.ac.jp/ACRA/>
- 2) 網屋毅之，北村寿宏，藤原貴典，川崎一正，竹下哲史，宇都宮大学における共同研究の相手先の地理的分布，産学連携学，Vol.14，No.1，pp.59-70，2018。

（上記引用文献の Web サイトの最終アクセス日は、2024 年 2 月 7 日である）

（分析・執筆担当 北村寿宏）

4. 9 横浜国立大学における共同研究の実施状況

以下に、横浜国立大学における共同研究実施状況の調査・分析結果について述べる。

4. 9. 1 調査・分析結果

1) 横浜国立大学における共同研究の実施状況の概略

共同研究件数、研究費受入額の推移を図1に示した。この図の共同研究件数は、前述の調査方法に基づく結果であり、大学概要や文部科学省からの報告書などで公式に発表されている数字とは異なっている。また、図1に示した件数や受入額には、共同研究講座も含まれている。横浜国立大学では、共同研究講座は2013年度から設置が進められている。調査対象の期間では、2～4つの共同研究講座が置かれている¹⁾。

ちなみに、公式に発表されている共同研究件数は、当該年度に実施している共同研究の件数であり、複数年度契約による当該年度に研究費の受入の無い0円契約の共同研究も件数に含まれている。

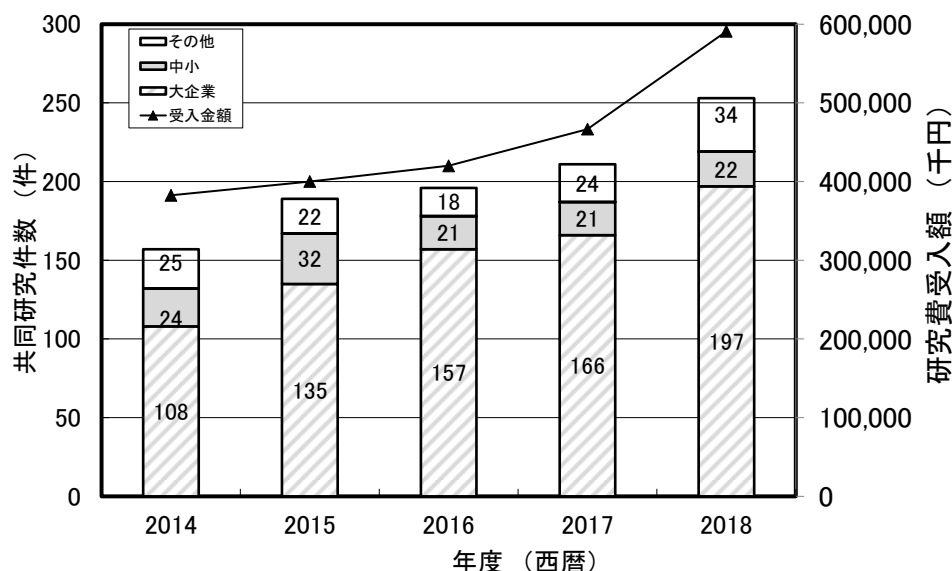


図1 横浜国立大学における共同研究件数、研究費受入額の推移
(件数や受入額には、共同研究講座分が含まれている。)

図1に示すように、2009～2018年度にかけては、全体の件数は157件から253件と増加し、研究費受入金額は382百万円から590百万円と増加していることがわかる。大企業を相手先とする共同研究は108件から197件と5年間で約2倍に増加している。中小企業を相手先とする共同研究は21～32件、企業以外を相手先とする共同研究は18～34件で推移しており概ね横ばい傾向にあることがわかる。調査期間の5年間の共同研究件数の合計を相手先の割合でみると、大企業の割合は約76%、中小企業の割合は約12%、企業以外の割合は約12%であり、大企業の割合が非常に高いことがわかる。

4. 9. 2 企業を相手先とする共同研究における相手先の地理的分布

共同研究の件数と受入額について、相手先やその地理的な空間分布（地理的分布）などの

詳細を検討するため、先ず、企業を相手先とする共同研究について整理し分析した結果について述べる。

1) 相手先の地理的位置

共同研究の相手先の地理的位置を検討するために、相手先の地理的位置については、地理的近接性を考慮して相手先の所在地の都道府県を以下に示す地方に分類した。ただし、横浜国立大学が位置する神奈川県に所在する相手先機関は、関東地方には含めずに大学の所在地県（神奈川県）として単独でカウントし区別した。

北海道・東北地方：宮城，（北海道，青森，秋田，岩手，山形，福島）

関東地方：東京，埼玉，千葉，茨城，栃木，（群馬）（神奈川は単独で区別した）

甲信越地方：新潟，長野，（山梨）

東海地方：静岡，愛知，三重，岐阜

北陸地方：福井，（富山，石川）

近畿地方：大阪，京都，兵庫，滋賀，（奈良，和歌山）

中国地方：広島，（岡山，鳥取，島根，山口）

四国地方：香川，愛媛，（徳島，高知）

九州地方：福岡，（熊本，佐賀，長崎，大分，宮崎，鹿児島，沖縄）

ただし，（ ）の中に記載した県では，調査期間の 2014 年度～2018 年度において，当該道県に位置する企業との共同研究はなかった。

2) 共同研究の件数

a) 企業全体

共同研究の件数について整理した結果を表 1 に示す。表 1 に示した「地元率 (%)」は，全体の件数に占める神奈川県の件数の割合を示している。また，図 2 には，調査期間の合計の共同研究件数について，相手先企業の所在地の地方別に共同研究件数の割合を示した。

表 1 と図 2 をみると，共同研究の件数が多い地域は，多い順に関東地方，神奈川県，近畿地方，東海地方である。これらの地域で，全体の約 96%を占めており，それ以外の地方は年間に数件程度以下であり，共同研究があまり行われていないことがわかる。表 1 の地元率や神奈川県の件数を見ると，2014～2018 年度の期間では，増減はあるものの増加傾向とみることができ，神奈川県内企業との共同研究が増加していることがうかがえる。

図 3 に，共同研究の件数が多い地域である関東，東海，近畿，中国の各地方および神奈川県の件数の推移を示した。図 3 からは，関東地方の企業との共同研究件数は増加傾向に，東海，近畿，中国の各地方および神奈川は，増減はあるものの概ねやや増加傾向にあることがわかる。

表 1 相手先が企業の地方別の共同研究件数の推移

年度（西暦）	2014	2015	2016	2017	2018	合計
北海道・東北	1	1	0	0	0	2
関東	59	70	81	92	109	411
神奈川県	30	45	46	41	53	215
甲信越	2	3	2	2	2	11
北陸	1	1	0	0	0	2
東海	19	21	20	26	23	109
近畿	18	21	24	22	26	111
中国	0	2	3	3	5	13
四国	0	1	1	1	1	4
九州	2	2	1	0	0	5
合計	132	167	178	187	219	883
地元率(%)	22.7	26.9	25.8	21.9	24.2	24.3

（※：神奈川県は、横浜国立大学が位置する県であるため、単独にした）

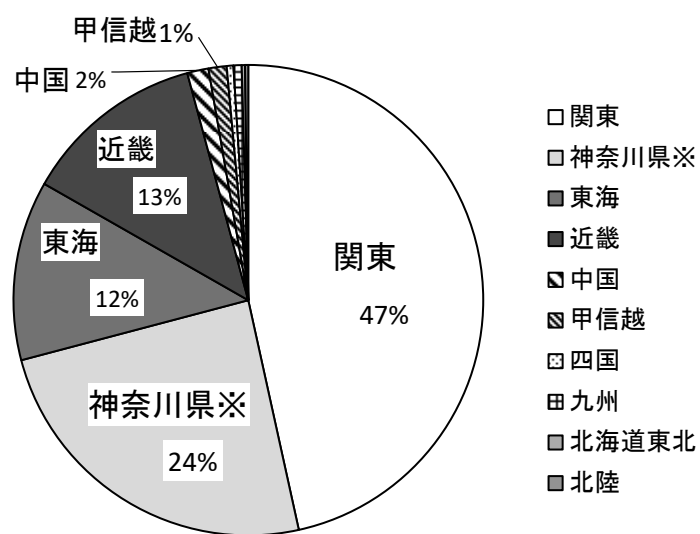


図 2 企業を相手先とする共同研究件数の地方別の割合
(2014～2018 年度の合計件数：883 件)

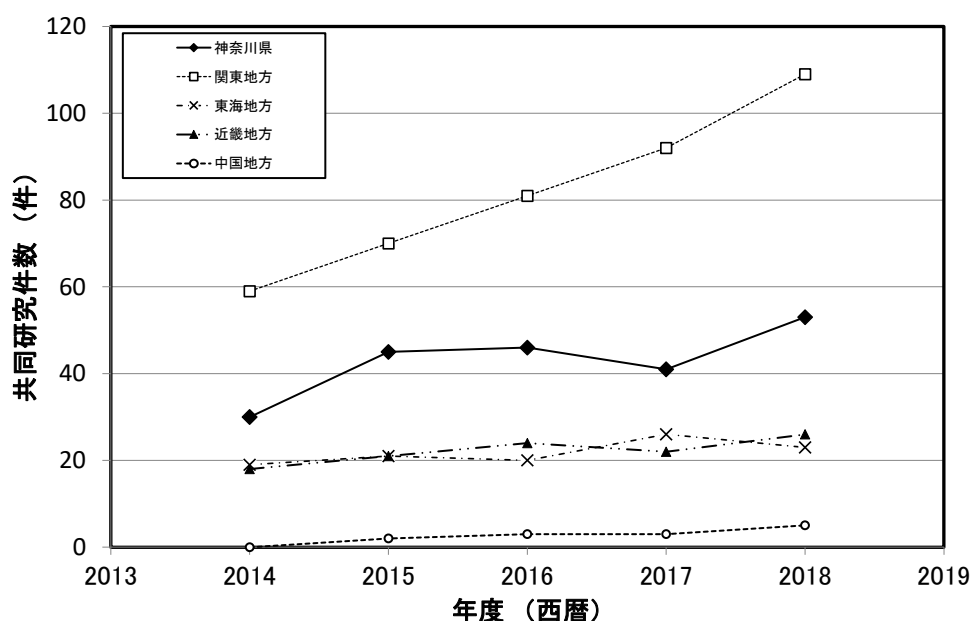


図3 地方別の共同研究件数の推移 (相手先：企業)

b) 大企業を相手先とする共同研究

さらに、企業の規模別で同様に検討した。まず、大企業を相手先とする共同研究についてみる。

共同研究の件数を整理した結果を表2に示した。また、図4には、調査期間の合計の共同研究件数について、相手先企業の所在地の地方別に共同研究件数の割合を示した。

表2および図4に示すように、大企業を相手先とする共同研究は、関東地方、神奈川県、近畿地方、東海地方の順に多く、これらの4地域以外の地域に位置する企業とは共同研究があまり行われていないことがわかる。特に多いのは関東地方に位置する企業で、全体の約48%を、また神奈川県を含めた関東地方でみると約70%を占めている。

表2 相手先が大企業の地方別の共同研究件数の推移

年度 (西暦)	2014	2015	2016	2017	2018	合計
北海道・東北	0	0	0	0	0	0
関東	49	59	71	84	100	363
神奈川県	22	32	38	31	43	166
甲信越	1	0	1	1	1	4
北陸	0	0	0	0	0	0
東海	17	21	19	24	22	103
近畿	17	19	24	22	25	107
中国	0	1	2	3	5	11
四国	0	1	1	1	1	4
九州	2	2	1	0	0	5
合計	108	135	157	166	197	763

(※：神奈川県は、横浜国立大学が位置する県であるため、単独にした)

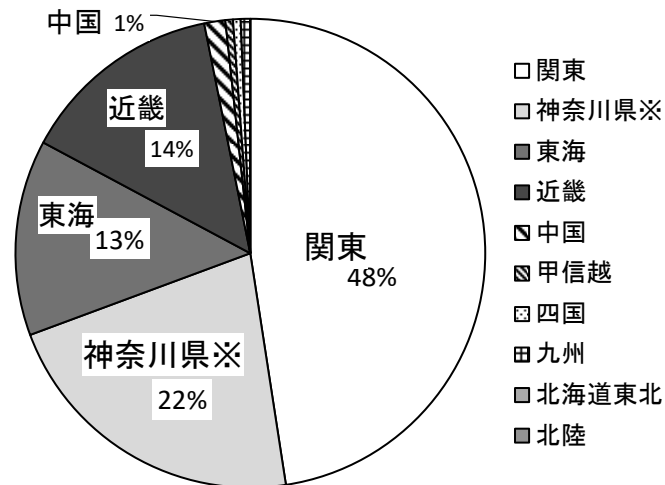


図4 大企業を相手先とする共同研究件数の地方別の割合
(2014～2018年度の合計件数：763件)

図5に関東、東海、近畿、中国の各地方および神奈川県に位置する大企業との共同研究の件数の推移を示した。関東地方に位置する大企業との共同研究件数は、増加傾向にあることがうかがえる。また、神奈川県と東海、近畿、中国の各地方では、増減はあるが概ねやや増加傾向にあることがうかがえる。

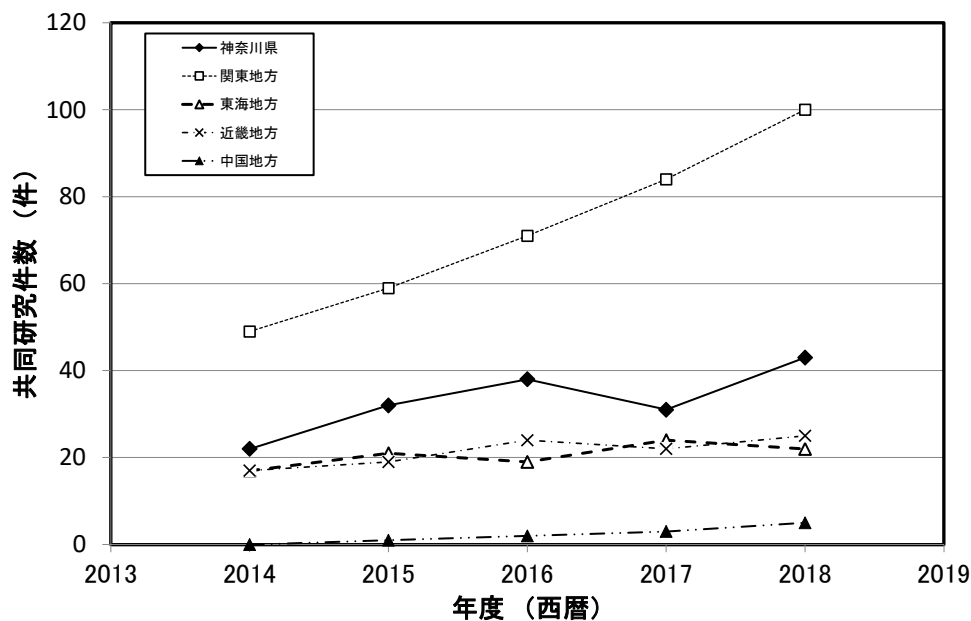


図5 地方別の共同研究件数の推移 (相手先：大企業)

c) 中小企業を相手先とする共同研究

次に、中小企業を相手先とする共同研究についてみる。

共同研究の件数を整理した結果を表3に示した。また、図6には、調査期間の合計の共同研究件数について、相手先企業の所在地の地方別に共同研究件数の割合を示した。

表3および図6に示すように、中小企業を相手先とする共同研究は、神奈川県と関東地方が多く、これらの2地域で全体の約81%を占めている。特に横浜国立大学が位置する神奈川県内企業との共同研究の件数が多く、調査期間では全体の約41%を占めていることがわかる。

図7に関東、東海、近畿、中国の各地方および神奈川県に位置する中小企業との共同研究の件数の推移を示した。図7からは、各地方とも増減はあるが概ね横ばい傾向にあることが分かる。ただし、関東地方は、やや減少傾向とみることもできる。

表3 相手先が中小企業の地方別の共同研究件数の推移

年度（西暦）	2014	2015	2016	2017	2018	合計
北海道・東北	1	1	0	0	0	2
関東	10	11	10	8	9	48
神奈川県	8	13	8	10	10	49
甲信越	1	3	1	1	1	7
北陸	1	1	0	0	0	2
東海	2	0	1	2	1	6
近畿	1	2	0	0	1	4
中国	0	1	1	0	0	2
四国	0	0	0	0	0	0
九州	0	0	0	0	0	0
合計	24	32	21	21	22	120

（※：神奈川県は、横浜国立大学が位置する県であるため、単独にした）

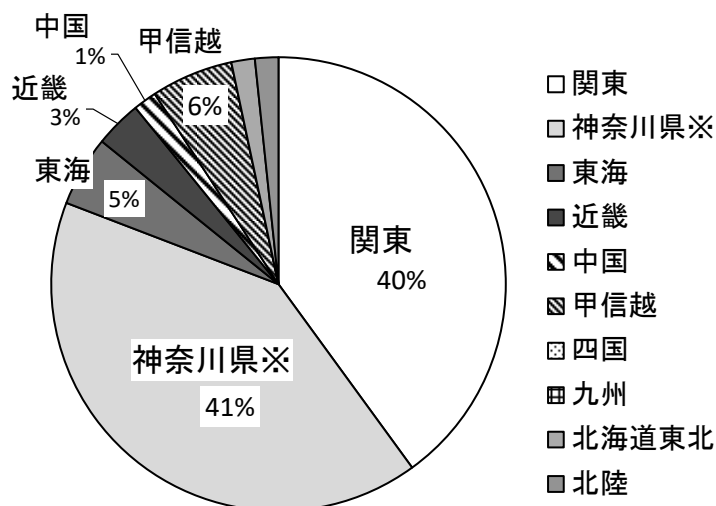


図6 中小企業を相手先とする共同研究件数の地方別の割合
（2014～2018年度の合計件数：120件）

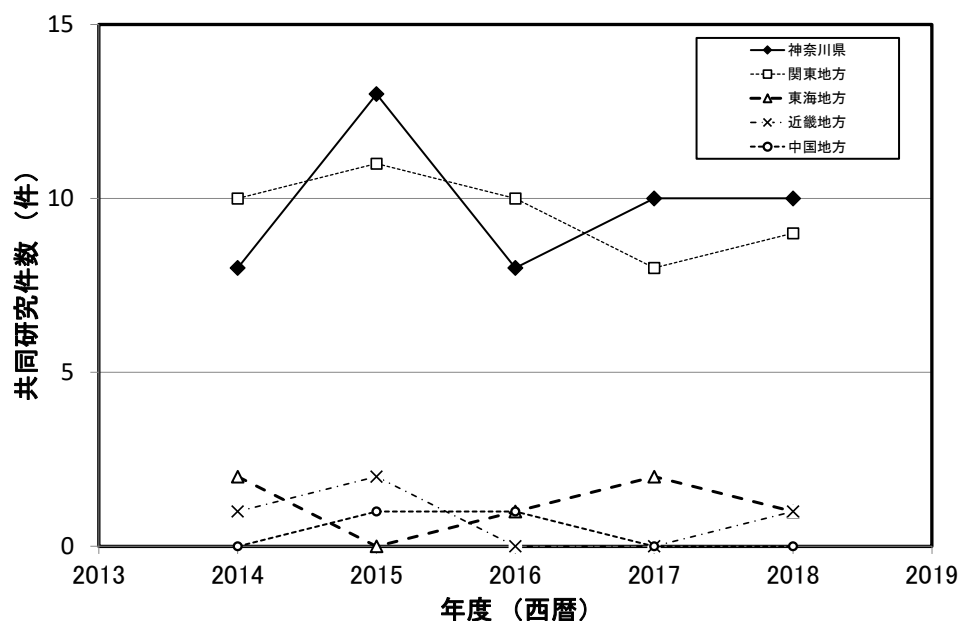


図7 地方別の共同研究件数の推移（相手先：中小企業）

d) 相手先企業の地理的分布

横浜国立大学の共同研究の相手先企業は、大企業は主に関東地方，神奈川県，東海地方，近畿地方に所在し，中小企業は主に神奈川県と関東地方に所在していることが明らかになった．図8に相手先企業の分布を日本地図上に示した．相手先企業全体でみると，大学の所在地の神奈川県以外では，関東，東海，近畿地方に所在しており，件数は少ないが中国地方や甲信越地方の企業とも共同研究が行われていることがわかった．すなわち，全体的には，横浜国立大学の共同研究は，大学が位置する神奈川県を中心に，京浜，中京，阪神の各工業地帯の企業を主な相手先としていることがわかった．



図8 相手先企業の地理的分布の概略

3) 共同研究の研究費受入額

共同研究の研究費受入額について、調査期間の合計金額を地方別に整理し、表4に示した。さらに、地方別の割合を図9に示した。

表4および図9に示すように、相手先が企業の共同研究の研究費受入額は、合計金額が多い順に、関東地方、神奈川県、近畿地方、東海地方であり、これらの地域で全体の約96%を占めていることがわかる。特に関東地方の割合が約51%と大きくなっていることがわかる。

表4 相手先が企業の地方別の研究費受入額（千円）

	全体	大企業	中小企業
北海道・東北	1,620	—	1,620
関東	929,143	863,353	65,790
神奈川県	369,828	315,515	54,313
甲信越	32,275	15,480	16,795
北陸	700	—	700
東海	207,629	198,829	8,800
近畿	227,746	219,716	8,030
中国	33,579	32,329	1,250
四国	5,390	5,390	—
九州	3,180	3,180	—
合計	1,811,091	1,653,794	157,298

（※：神奈川県は、横浜国立大学が位置する県であるため、単独にした）
千円未満を四捨五入して表記しているため、合計の数字が合致しないところがある。

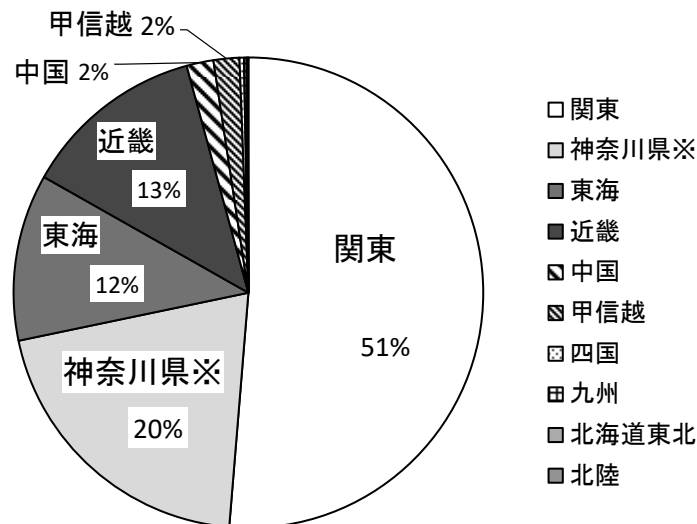


図9 企業を相手先とする共同研究の研究費受入額の地方別の割合

（2014～2018年度の合計金額：1,811,091千円）

図2と図9を比較すると、地方別の件数の割合と受入額の割合が異なり、特に関東地方で顕著であることがわかる。そこで、共同研究の研究費受入額について比較を行うため、共同研究1件当たりの研究費受入額を表5に示した。共同研究1件当たりの研究費受入額は、相手先が企業の共同研究全体では2,051千円であり、大企業が相手先の場合は2,167千円、中

小企業が相手先の場合は 1,311 千円である。資金力の大きな大企業との共同研究で、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る。さらに、地方間の比較を行った。関東、東海、近畿の 3 地方と神奈川県で比較し、図 10 に示した。なお、上記地方以外は共同研究件数が少なく、平均的な値として比較することは困難であると判断し比較を行わなかった。

表 5 地方別の共同研究 1 件当たりの研究費受入額（千円／件）

	全体	大企業	中小企業
北海道・東北	810	—	810
関東	2,261	2,378	1,371
神奈川県	1,720	1,901	1,108
甲信越	2,934	3,870	2,399
北陸	350	—	350
東海	1,905	1,930	1,467
近畿	2,052	2,053	2,008
中国	2,583	2,939	625
四国	1,348	1,348	—
九州	636	636	—
全国	2,051	2,167	1,311

（※：神奈川県は、横浜国立大学が位置する県であるため、単独にした）

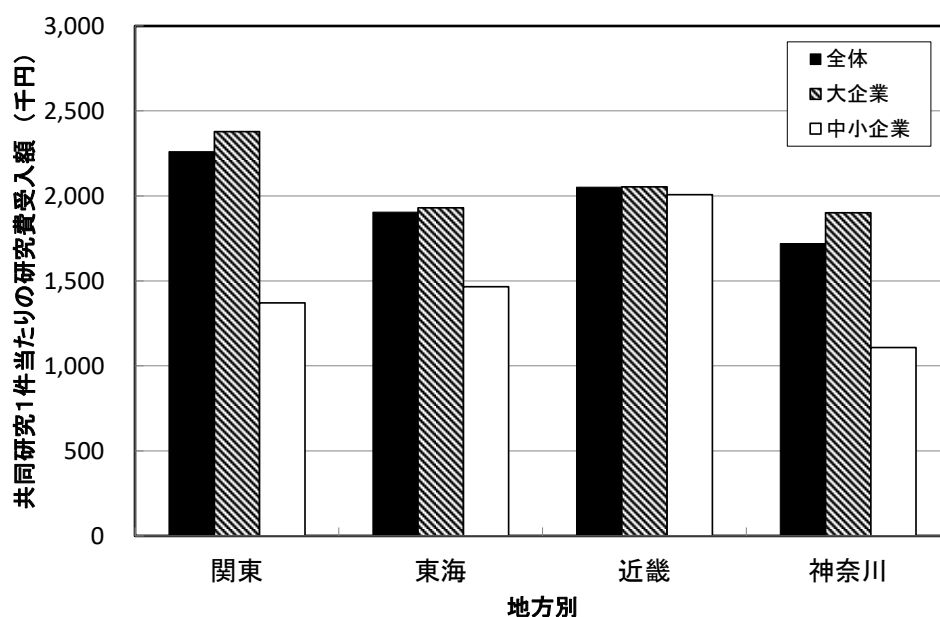


図 10 共同研究 1 件当たりの研究費受入額の比較（相手先：企業）

共同研究 1 件当たりの研究費受入額は、相手先が企業の共同研究全体では、地域での大きな差はないものの、関東地方、近畿地方、東海地方、神奈川県の順に高いことがわかった。企業を、大企業と中小企業に分けて比較すると、大企業では関東地方、近畿地方、東海地方、神奈川県の順で高く、中小企業では近畿地方、東海地方、関東地方、神奈川県の順で高いことがわかった。大企業、中小企業の両方で、関東地方に位置する企業との 1 件当たりの共同

研究の研究費受入額が高くなっていることがわかる。

4. 9. 3 企業以外の団体などを相手先とする共同研究についての分析

1) 共同研究の件数

自治体や独立行政法人など企業以外の機関を相手先とする共同研究の件数について整理した結果を表6に示す。表6に示した「地元率(%)」は、合計件数に占める神奈川県内機関との共同研究件数の占める割合を示している。

表6からわかるように、企業以外を相手先とする共同研究は、調査期間の5年間の合計でみると、関東地方の機関の割合が約63%と高く、横浜国立大学が位置する神奈川県内の機関の割合は約32%であった。横浜国立大学では、神奈川県を含む関東地方の機関との共同研究がほとんどであり、その他の地方の機関とはほとんど行われていないことがわかる。また、件数の推移をみると、関東地方の機関との共同研究を増加させていることがわかる。

表6 相手先が企業以外の地方別の共同研究件数の推移

年度(西暦)	2014	2015	2016	2017	2018	合計
神奈川県	9	10	6	3	11	39
関東	14	11	11	20	22	78
その他	2	1	1	1	1	6
合計	25	22	18	24	34	123
地元率(%)	36.0	45.5	33.3	12.5	32.4	31.7
神奈川県以外の 都道府県	東京, 千葉, 茨城, 福岡	東京, 千葉, 茨城, 長野	東京, 千葉, 茨城, 京都	東京, 千葉, 茨城, 京都	東京, 千葉, 茨城, 京都	

2) 共同研究の研究費受入額

自治体や独立行政法人など企業以外を相手先とする共同研究の研究費受入額について整理した結果を表7に示す。表7に示した「地元率(%)」は、全体の合計に占める神奈川県内機関との共同研究における研究費受入額の割合を示している。

表7に示すように企業以外を相手先とする共同研究の研究費受入額は、関東地方と神奈川県で高くなっている。地元率は約8~37%と変動は大きく、平均では約30%となっている。

表7 相手先が企業以外の地方別の研究費受入額(千円)の推移

年度(西暦)	2014	2015	2016	2017	2018	合計
神奈川県	44,462	48,876	13,196	5,228	22,415	134,176
関東	74,730	40,136	47,770	55,170	94,009	311,815
その他	1,000	350	864	432	432	3,078
合計	120,191	89,361	61,830	60,830	116,856	449,069
地元率(%)	37.0	54.7	21.3	8.6	19.2	29.9

千円未満を四捨五入して表記しているため、合計の数字が合致しないところがある。

表6, 7から調査期間の5年間の合計から共同研究1件当たりの研究費受入額を求めると、全体、神奈川県、関東地方、その他で、それぞれ3,650千円、3,440千円、3,998千円、513

千円となり、関東地方が高いことが分かる。

4. 9. 4. まとめ

横浜国立大学の共同研究の状況について、2014～2018年度の契約データに基づき、相手先やその地域性、研究費受入額などの分析を行った結果、以下のことが明らかになった。

- ①共同研究全体の件数、受入額は増加傾向にある。
- ②大企業を相手先とする共同研究では、関東地方と神奈川県の子数が増加傾向にある。他の地域では増減はあるが、やや増加している傾向と見ることができる。
- ③中小企業を相手先とする共同研究では、全体としては横ばい傾向にあるとみられる。また、相手先企業は、関東地方と神奈川県に位置する企業がほとんどであり、増減はあるが横ばい傾向にあることがわかる。
- ④共同研究1件当たりの研究費受入額は、相手先が大企業の方が中小企業よりも多くなる傾向にある。
- ⑤企業以外を相手先とする共同研究は、関東地方と神奈川県の割合が高い。件数、受入額ともに関東地方で増加傾向にある。

【引用文献】

- 1) 横浜国立大学研究推進機構ホームページ、「共同研究講座の設置状況」
<https://www.ripo.ynu.ac.jp/company/sangakukan/course/>

(上記引用文献の Web サイトの最終アクセス日は、2024 年 2 月 9 日である)

(分析・執筆担当 北村寿宏)

4. 10 富山大学における共同研究の実施状況

以下に、富山大学における共同研究実施状況の調査・分析結果について述べる。

4. 10. 1 調査・分析結果

1) 富山大学における共同研究の実施状況の概略

共同研究件数、研究費受入額の推移を図1に示した。この図の共同研究件数は、前述の調査方法に基づく結果であり、大学概要や文部科学省からの報告書などで公式に発表されている数字とは異なっている。ちなみに、公式に発表されている共同研究件数は、当該年度に実施している共同研究の件数であり、複数年度契約による当該年度に研究費の受入の無い0円契約の共同研究も件数に含まれている。なお、図1の件数や受入額には、医薬系の共同研究や共同研究講座は含まれていない。

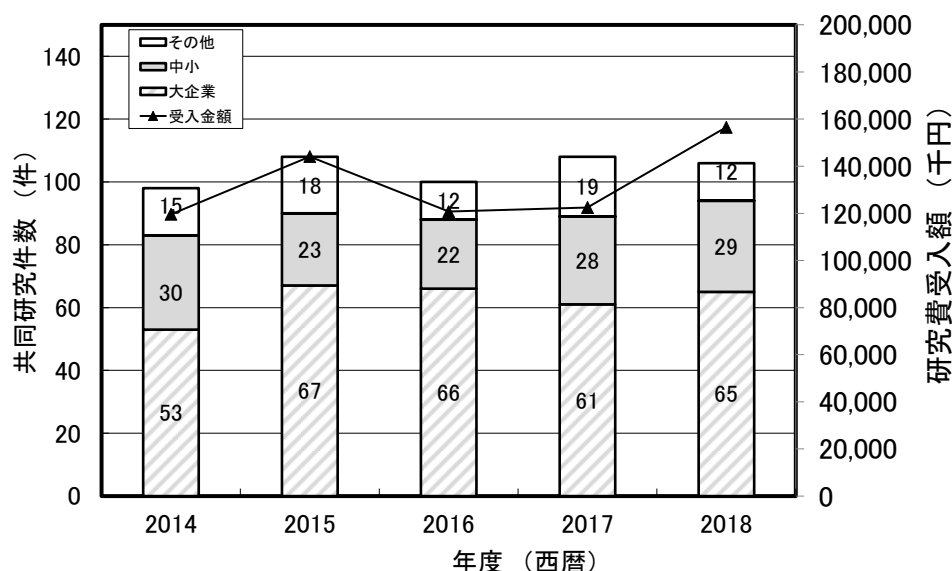


図1 富山大学における共同研究件数、研究費受入額の推移

図1に示すように、2014～2018年度にかけては、全体の件数は98件から108件で増減しており、研究費受入金額は120百万円から156百万円と増減しているが、両者とも概ね横ばい傾向にあることがわかる。大企業を相手先とする共同研究は53～67件で、中小企業を相手先とする共同研究は22～30件、企業以外を相手先とする共同研究は12～39件で推移しており概ね横ばい傾向にあることがわかる。調査期間の5年間の共同研究件数の合計を相手先の割合でみると、大企業の割合は約60%、中小企業の割合は約25%、企業以外の割合は約15%であり、大企業の割合が高いことがわかる。

4. 10. 2 企業を相手先とする共同研究における相手先の地理的分布

共同研究の件数と受入額について、相手先やその地理的な空間分布（地理的分布）などの詳細を検討するため、まず、企業を相手先とする共同研究について整理し分析した結果について述べる。

1) 相手先の地理的位置

共同研究の相手先の地理的位置を検討するために、相手先の地理的位置については、地理的近接性を考慮して相手先の所在地の都道府県を以下に示す地方に分類した。ただし、富山大学が位置する富山県に所在する相手先機関は、北陸地方には含めずに大学の所在地県（富山県）として単独でカウントし区別した。

北海道・東北地方：宮城，福島，（北海道，青森，秋田，岩手，山形）

関東地方：東京，神奈川，埼玉，千葉，茨城，栃木，群馬

甲信越地方：新潟，長野，（山梨）

東海地方：静岡，愛知，三重，（岐阜）

北陸地方：福井，石川 （富山は単独で区別した）

近畿地方：大阪，京都，兵庫，滋賀，奈良，和歌山

中国地方：広島，山口，（岡山，鳥取，島根）

四国地方：（香川，愛媛，徳島，高知）

九州地方：（福岡，熊本，佐賀，長崎，大分，宮崎，鹿児島，沖縄）

ただし，（ ）の中に記載した県では，調査期間の 2014 年度～2018 年度において，当該道県に位置する企業との共同研究はなかった。特に，四国地方，九州地方では，どの県の企業とも共同研究は行われていない。

2) 共同研究の件数

a) 企業全体

共同研究の件数について整理した結果を表 1 に示す。表 1 に示した「地元率 (%)」は，全体の件数に占める富山県の件数の割合を示している。また，図 2 には，調査期間の合計の共同研究件数について，相手先企業の所在地の地方別に共同研究件数の割合を示した。

表 1 と図 2 をみると，共同研究の件数が多い地域は，多い順に富山県，関東地方，近畿地方，東海地方である。これらの地域で，全体の約 93%を占めており，それ以外の地方は年間に数件程度以下であり，共同研究があまり行われていないことがわかる。

図 3 に，共同研究の件数が多い地域である富山県，および，関東，東海，近畿の各地方の件数の推移を示した。図 3 からは，富山県の企業との共同研究の件数はやや減少傾向にあり，関東地方や東海地方の企業との共同研究件数はやや増加傾向にあることがわかる。

表 1 相手先が企業の地方別の共同研究件数の推移
(医薬系の共同研究は含まれていない)

年度（西暦）	2014	2015	2016	2017	2018	合計
北海道・東北	2	2	1	1	2	8
関東	23	30	34	30	34	151
甲信越	0	1	1	0	1	3
北陸	3	3	1	3	2	12
富山県	33	35	32	32	28	160
東海	6	5	5	8	10	34
近畿	15	13	12	13	15	68
中国	1	1	2	2	2	8
四国	0	0	0	0	0	0
九州	0	0	0	0	0	0
合計	83	90	88	89	94	444
地元率(%)	39.8	38.9	36.4	36.0	29.8	36.0

(※：富山県は、富山大学が位置する県であるため、単独にした。)

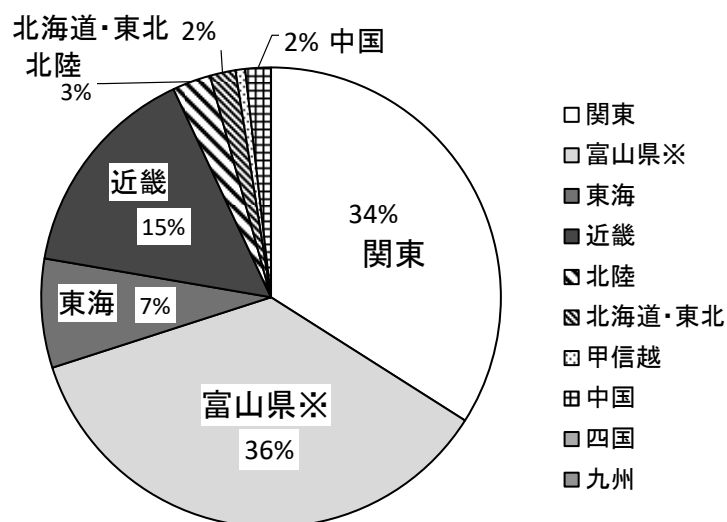


図 2 企業を相手先とする共同研究件数の地方別の割合
(2014～2018 年度の合計件数：444 件（医薬系を除く）)

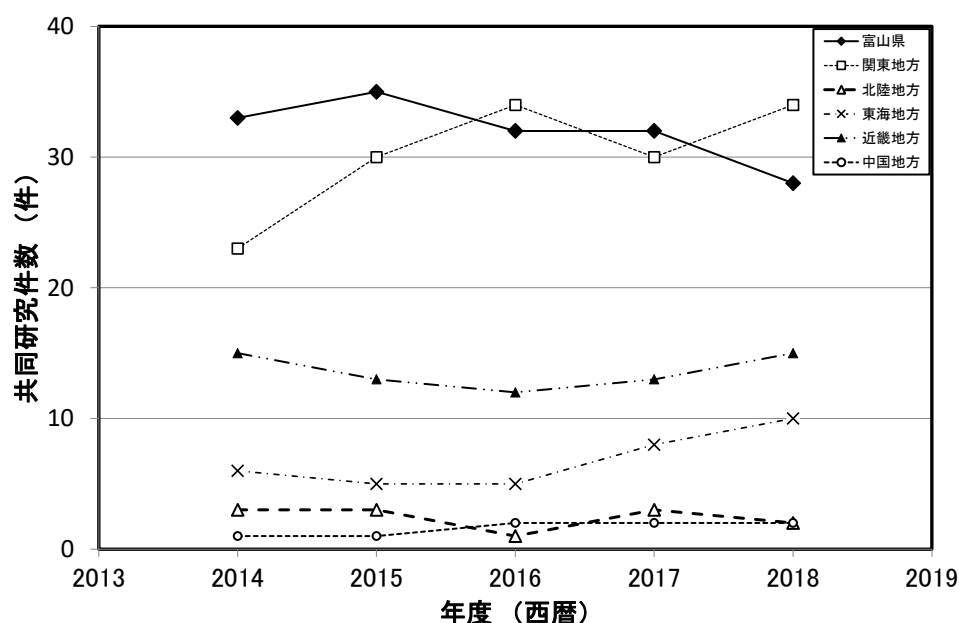


図3 地方別の共同研究件数の推移 (相手先：企業)

b) 大企業を相手先とする共同研究

企業の規模別で同様に検討した。まず、大企業を相手先とする共同研究についてみる。

共同研究の件数を整理した結果を表2に示した。また、図4には、調査期間の合計の共同研究件数について、相手先企業の所在地の地方別に共同研究件数の割合を示した。

表2および図4に示すように、大企業を相手先とする共同研究は、関東地方、富山県、近畿地方、東海地方の順に多く、これらの4地域以外の地域に位置する企業とは共同研究があまり行われていないことがわかる。

表2 相手先が大企業の地方別の共同研究件数の推移
(医薬系の共同研究は含まれていない)

年度 (西暦)	2014	2015	2016	2017	2018	合計
北海道・東北	2	2	1	1	2	8
関東	16	22	28	21	26	113
甲信越	0	1	1	0	1	3
北陸	1	2	1	3	1	8
富山県	19	22	17	19	15	92
東海	4	5	4	5	6	24
近畿	11	12	12	10	13	58
中国	0	1	2	2	1	6
四国	0	0	0	0	0	0
九州	0	0	0	0	0	0
合計	53	67	66	61	65	312

(※：富山県は、富山大学が位置する県であるため、単独にした。)

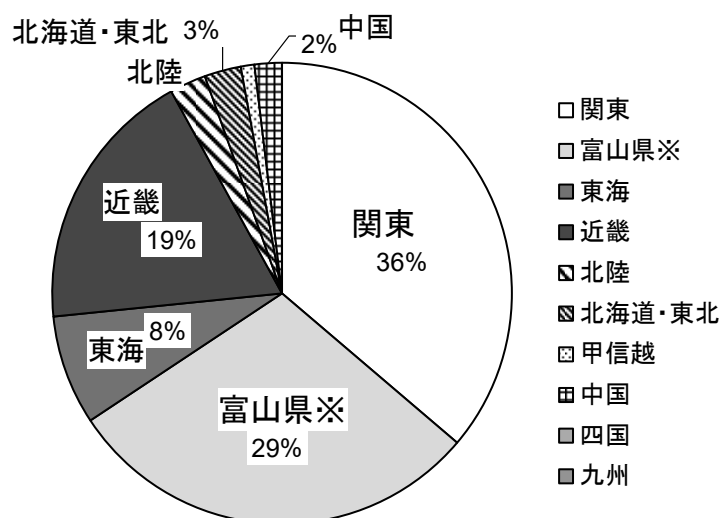


図4 大企業を相手先とする共同研究件数の地方別の割合
(2014～2018年度の合計件数：312件)

図5に関東、東海、近畿、北陸の各地方および富山県に位置する大企業との共同研究の件数の推移を示した。関東地方に位置する大企業との共同研究件数は、増減があるもののやや増加傾向にあることがうかがえる。一方、富山県は、やや減少傾向にあることがうかがえる。東海、近畿、北陸の各地方では、増減はあるが概ね横ばい傾向にあることがうかがえる。

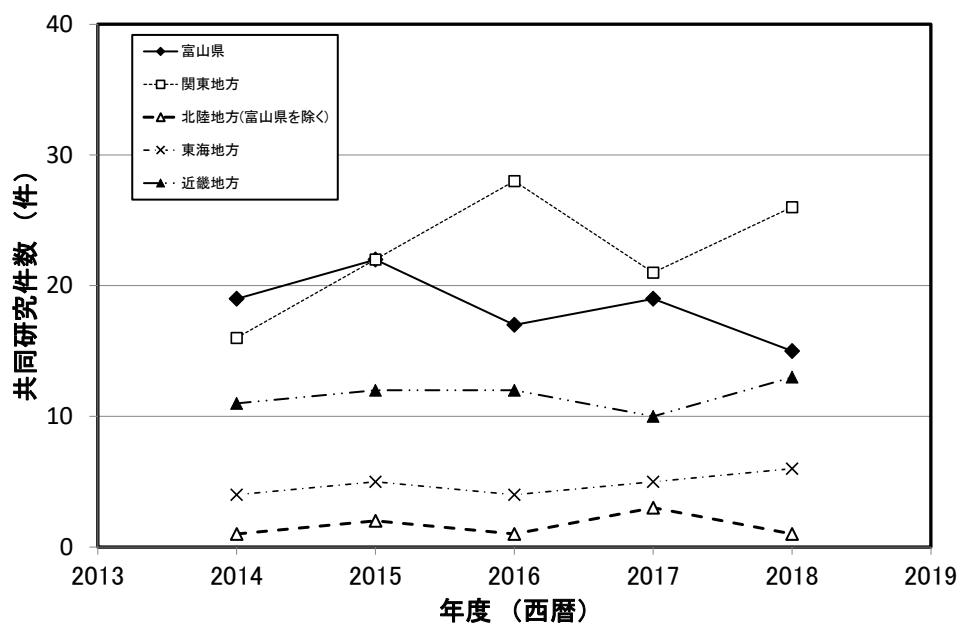


図5 地方別の共同研究件数の推移 (相手先：大企業)

c) 中小企業を相手先とする共同研究

次に、中小企業を相手先とする共同研究についてみる。

共同研究の件数を整理した結果を表3に示した。また、図6には、調査期間の合計の共同研究件数について、相手先企業の所在地の地方別に共同研究件数の割合を示した。

表3および図6に示すように、中小企業を相手先とする共同研究は、富山県と関東地方が多く、これらの2地域で全体の約80%を占めている。特に富山大学が位置する富山県内企業との共同研究の件数が多く、調査期間では全体の約51%を占めていることがわかる。

図7に関東、東海、近畿、中国の各地方および富山県に位置する中小企業との共同研究の件数の推移を示した。図7からは、各地方とも増減はあるが概ね横ばい傾向にあることが分かる。

表3 相手先が中小企業の地方別の共同研究件数の推移
(医薬系の共同研究は含まれていない)

年度(西暦)	2014	2015	2016	2017	2018	合計
北海道・東北	0	0	0	0	0	0
関東	7	8	6	9	8	38
甲信越	0	0	0	0	0	0
北陸	2	1	0	0	1	4
富山県	14	13	15	13	13	68
東海	2	0	1	3	4	10
近畿	4	1	0	3	2	10
中国	1	0	0	0	1	2
四国	0	0	0	0	0	0
九州	0	0	0	0	0	0
合計	30	23	22	28	29	132

(※：富山県は、富山大学が位置する県であるため、単独にした)

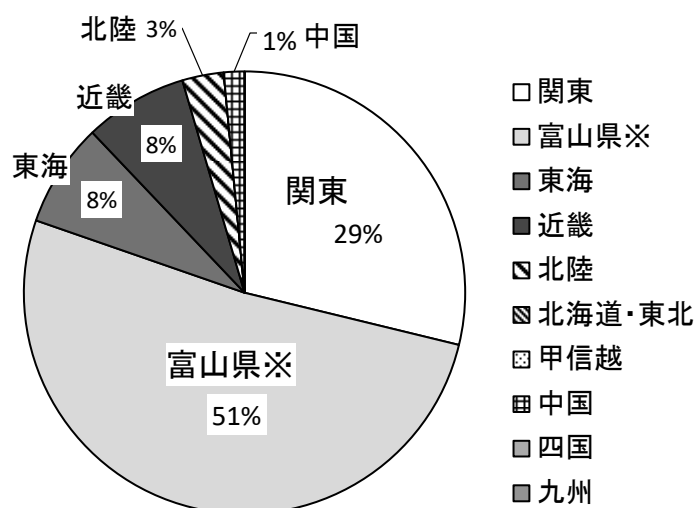


図6 中小企業を相手先とする共同研究件数の地方別の割合
(2014～2018年度の合計件数：132件)

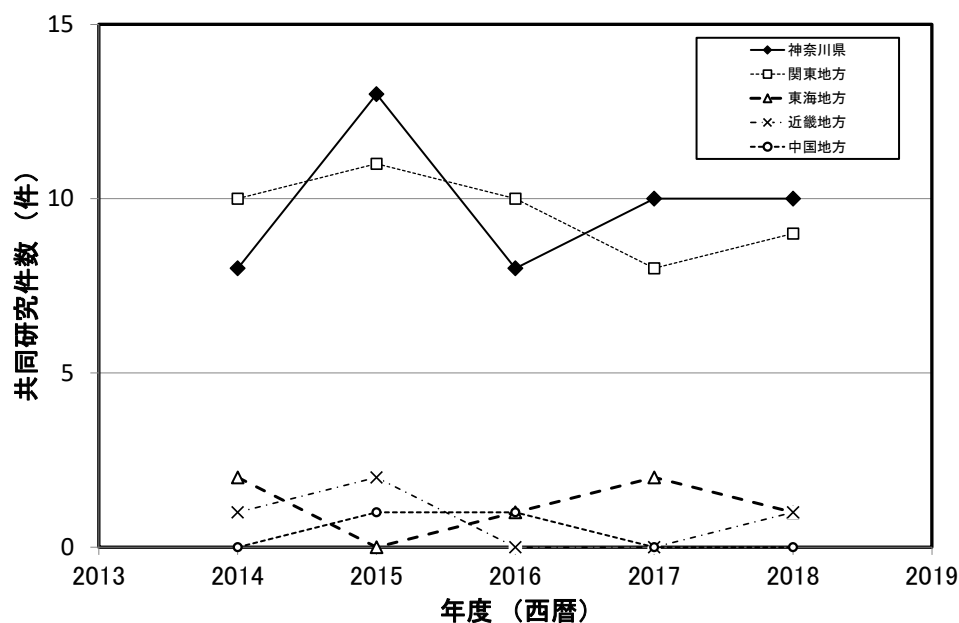


図7 地方別の共同研究件数の推移（相手先：中小企業）

d) 相手先企業の地理的分布

富山大学の共同研究の相手先企業は、大企業は主に関東地方、富山県、および、近畿地方、東海地方に所在し、中小企業は主に富山県と関東地方、および、東海、近畿、北陸の各地方に所在していることが明らかになった。図8に相手先企業の分布を日本地図上に示した。相手先企業全体でみると、大学の所在地の富山県以外では、主に関東、東海、近畿地方に所在しており、これらよりは少ないが北陸地方の各県の企業とも共同研究が行われていることがわかった。すなわち、全体的には、富山大学の共同研究は、大学が位置する富山県と、京浜、中京、阪神の各工業地帯の企業を主な相手先としていることがわかった。



図8 相手先企業の地理的分布の概略

3) 共同研究の研究費受入額

共同研究の研究費受入額について、調査期間の合計金額を地方別に整理し、表4に示した。さらに、地方別の割合を図9に示した。

表4および図9に示すように、相手先が企業の共同研究の研究費受入額は、合計金額が多い順に、関東地方、富山県、近畿地方、東海地方であり、これらの地域で全体の約90%を占めていることがわかる。特に関東地方の割合が約38%と大きくなっていることがわかる。

表4 相手先が企業の地方別の研究費受入額（千円）

（医薬系の共同研究は含まれていない）

	全体	大企業	中小企業
北海道・東北	18,636	18,636	—
関東	187,788	156,873	30,915
甲信越	8,446	8,446	—
北陸	11,466	8,586	2,880
富山県	134,373	83,629	50,744
東海	35,049	25,366	9,683
近畿	84,196	75,992	8,204
中国	8,770	7,820	950
四国	—	—	—
九州	—	—	—
合計	488,724	385,348	103,376

（※：富山県は、富山大学が位置する県であるため、単独にした）
千円未満を四捨五入して表記しているため、合計の数字が合致しないところがある。

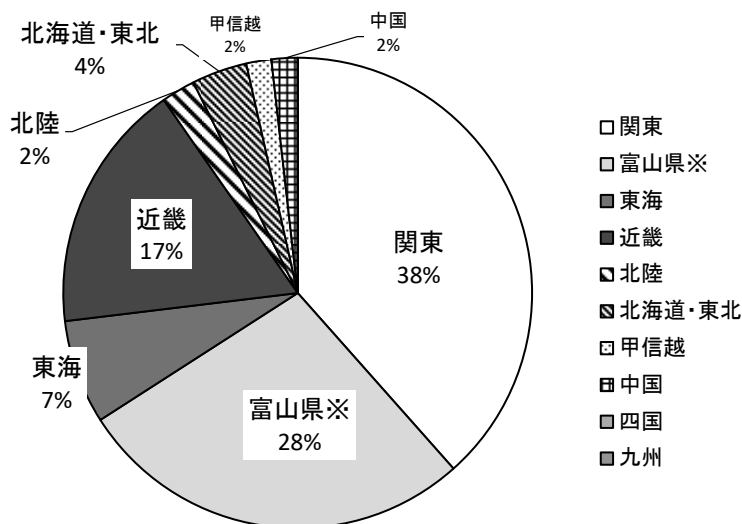


図9 企業を相手先とする共同研究の研究費受入額の地方別の割合

（2014～2018年度の合計金額：488,724千円）

共同研究の研究費受入額について比較を行うため、共同研究1件当たりの研究費受入額を表5に示した。共同研究1件当たりの研究費受入額は、相手先が企業の共同研究全体では1,101千円であり、大企業が相手先の場合は1,235千円、中小企業が相手先の場合は783千

円である。資金力の大きな大企業との共同研究で、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る。さらに、地方間の比較を行った。関東、北陸、東海、近畿の4地方と富山県で比較し、図10に示した。なお、上記地方以外は共同研究件数が少なく、平均的な値として比較することは困難であると判断し比較を行わなかった。

表5 地方別の共同研究1件当たりの研究費受入額（千円／件）
（医薬系の共同研究は含まれていない）

	全体	大企業	中小企業
北海道・東北	2,329	2,329	—
関東	1,244	1,388	814
甲信越	2,815	2,815	—
北陸	956	1,073	720
富山県	840	909	746
東海	1,031	1,057	968
近畿	1,238	1,310	820
中国	1,096	1,303	475
四国	—	—	—
九州	—	—	—
全国	1,101	1,235	783

（※：富山県は、富山大学が位置する県であるため、単独にした）

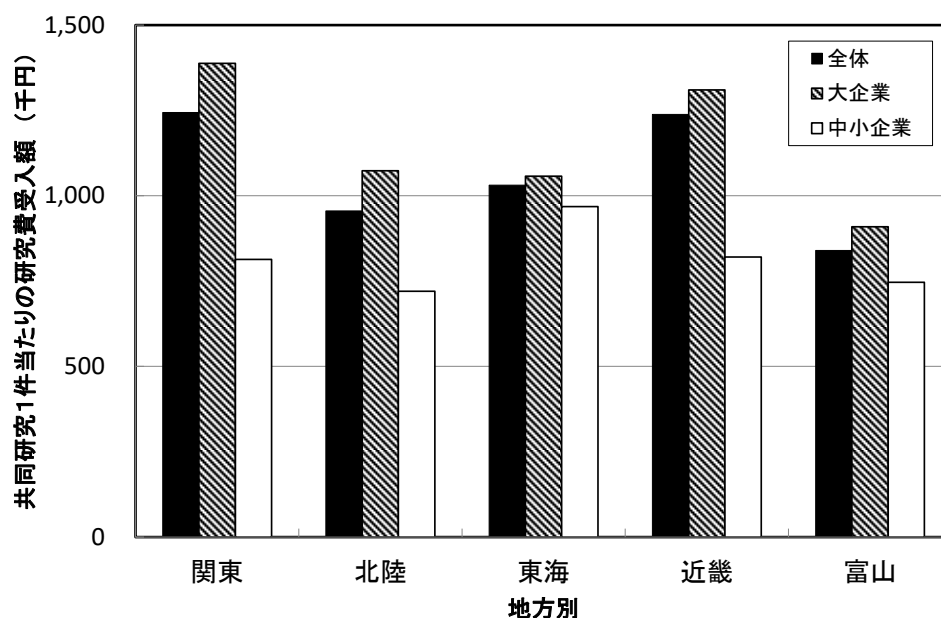


図10 共同研究1件当たりの研究費受入額の比較（相手先：企業）

共同研究1件当たりの研究費受入額は、相手先が企業の共同研究全体では、地域での大きな差はないものの、関東地方、近畿地方、東海地方、北陸地方、富山県の順に高いことがわかった。企業を、大企業と中小企業に分けて比較すると、大企業では関東地方、近畿地方、北陸地方、東海地方、富山県の順で高く、中小企業では東海地方、近畿地方、関東地方、富

山県、北陸地方の順で高いことがわかった。大企業、中小企業の両方で、関東地方に位置する企業との1件当たりの共同研究の研究費受入額が高くなっていることがわかる。

4. 10. 3 企業以外の団体などを相手先とする共同研究についての分析

1) 共同研究の件数

自治体や独立行政法人など企業以外の機関を相手先とする共同研究の件数について整理した結果を表6に示す。表6に示した「地元率(%)」は、合計件数に占める富山県内機関との共同研究件数の占める割合を示している。

表6からわかるように、企業以外を相手先とする共同研究は、調査期間の5年間の合計でみると、富山県内の機関の割合が約46%、関東地方の機関の割合が約29%と高いことが分かる。件数の推移をみると、概ね横ばい傾向であることがわかる。

表6 相手先が企業以外の地方別の共同研究件数の推移
(医薬系の共同研究は含まれていない)

年度(西暦)	2014	2015	2016	2017	2018	合計
富山県	6	7	6	10	6	35
関東	5	6	4	4	3	22
その他	4	5	2	5	3	19
合計	15	18	12	19	12	76
地元率(%)	40.0	38.9	50.0	52.6	50.0	46.1
富山県以外の都道府県	東京, 埼玉, 茨城, 宮城, 愛知, 岐阜	東京, 茨城, 宮城, 愛知, 岐阜, 和歌山	東京, 千葉, 岐阜, 和歌山	東京, 千葉, 静岡, 愛知, 岐阜, 京都, 和歌山	埼玉, 茨城, 岐阜, 京都, 和歌山	

2) 共同研究の研究費受入額

自治体や独立行政法人など企業以外を相手先とする共同研究の研究費受入額について整理した結果を表7に示す。表7に示した「地元率(%)」は、全体の合計に占める富山県内機関との共同研究における研究費受入額の割合を示している。

表7に示すように企業以外を相手先とする共同研究の研究費受入額は、関東地方とその他で高くなっている。地元率は約9~21%と変動は大きく、平均では約14%となっている。

表7 相手先が企業以外の地方別の研究費受入額(千円)の推移
(医薬系の共同研究は含まれていない)

年度(西暦)	2014	2015	2016	2017	2018	合計
富山県	4,060	5,578	4,677	4,572	5,660	24,547
関東	26,630	25,612	19,003	5,140	8,960	85,344
その他	14,093	13,747	12,008	12,761	12,140	64,749
合計	44,783	44,937	35,688	22,473	26,760	174,640
地元率(%)	9.1	12.4	13.1	20.3	21.2	14.1

千円未満を四捨五入して表記しているため、合計の数字が合致しないところがある。

表 6, 7 から調査期間の 5 年間の合計から共同研究 1 件当たりの研究費受入額を求めると、全体、富山県、関東地方、その他で、それぞれ 2,298 千円、701 千円、3,879 千円、3,408 千円となり、関東地方が高いことが分かる。

4. 10. 4 まとめ

富山大学の共同研究の状況について、2014～2018 年度の契約データ（医薬系の学部の共同研究を除く）に基づき、相手先やその地域性、研究費受入額などの分析を行った結果、以下のことが明らかになった。

- ①共同研究の件数、受入額は、増減があるものの概ね横ばい傾向にある。
- ②大企業を相手先とする共同研究は、関東地方、富山県、近畿地方、東海地方の順に多く、特に関東地方と富山県が多い。また、富山県の件数は近年やや減少傾向であるが、関東地方の件数はやや増加傾向にあることがうかがえる。
- ③中小企業を相手先とする共同研究は、富山県、関東地方、北陸地方、東海地方、近畿地方の順に多く行われている。共同研究件数は、富山県はやや減少傾向にあり、その他の地方はほぼ横ばい傾向であることがうかがえる。
- ④相手先が企業の共同研究全体の研究費受入額は、金額が多い順に、関東地方、富山県、近畿地方、東海地方、北陸地方であること、関東地方と富山県だけで全体の約 66%を占めていることがわかった。
- ⑤企業以外を相手先とする共同研究は、相手先は富山県内の自治体等の機関が半数近くを占めているが、関東地方の団体との共同研究が多く行われている。全体的には横ばい傾向である。

今回の調査では、医薬系の学部の共同研究の契約データが揃わなかったため、前回の調査結果¹⁾との比較はできなかった。

【引用文献】

- 1) 北村寿宏，藤原貴典，川崎一正，竹下哲史，内島典子：科学研究費補助金研究成果報告書 120-129, 2017, 産学連携研究会ホームページ <http://www.sgrk.shimane-u.ac.jp/ACRA/> (Web サイトの最終アクセス日は、全て 2022 年 12 月 26 日である)

(分析・執筆担当 北村寿宏)

4. 1 1 福井大学における共同研究の実施状況

以下に、福井大学における共同研究実施状況の調査・分析結果について述べる。

4. 1 1. 1 調査・分析結果

1) 福井大学における共同研究の実施状況の概略

共同研究件数、研究費受入額の推移を図1に示した。この図の共同研究件数は、前述の調査方法に基づく結果であり、大学概要や文部科学省からの報告書などで公式に発表されている数字とは異なっている。ちなみに、公式に発表されている共同研究件数は、当該年度に実施している共同研究の件数であり、複数年度契約による当該年度に研究費の受入の無い0円契約の共同研究も件数に含まれている。

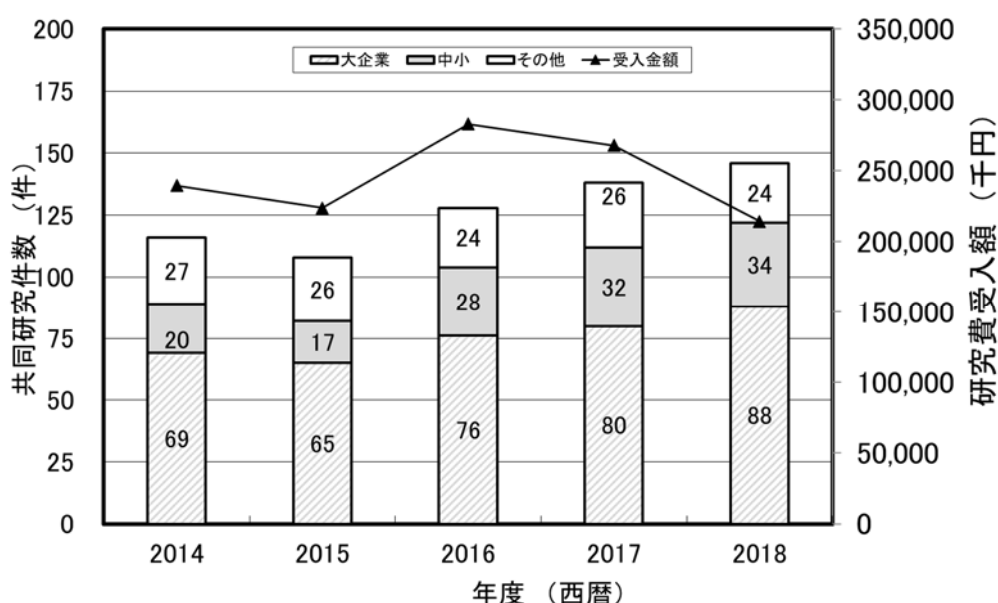


図1 福井大学における共同研究件数、研究費受入額の推移

図1に示すように、調査期間2014～2018年度の5年間では、合計636件の共同研究が行われており、うち企業との共同研究が509件、その他で示す企業以外は127件である。企業との共同研究のうち、大企業とは378件、中小企業とは131件である。共同研究件数の相手先の割合は、大企業59%、中小企業21%、企業以外20%であり、大企業の割合が最も高い。企業との共同研究における大企業と中小企業の割合は、大企業1に対して中小企業0.34の割合である。全体の件数は年間108～146件の間で推移し、研究費受入金額は214～283百万円で推移しており、件数では増加傾向、研究費受入額ではおおむね横ばい傾向にある。大企業を相手先とする共同研究は65～88件、中小企業を相手先とする共同研究は17～34件、企業以外を相手先とする共同研究は24～27件で推移し、大企業と中小企業は増加傾向、企業以外は横ばい状態である。

4. 7. 2 企業を相手先とする共同研究における相手先の地理的分布

福井大学における共同研究の全体的な傾向は前述したとおりである。共同研究の件数と受入額について、相手先やその地理的な空間分布（地理的分布）などの詳細を検討するため、

先ず、企業を相手先とする共同研究について整理し分析した結果について述べる。

1) 相手先の地理的位置

共同研究の相手先の地理的位置を検討するために、相手先の地理的位置については、地理的近接性を考慮して相手先の所在地の都道府県を以下に示す地方に分類した。ただし、福井大学が位置する福井県に所在する相手先機関は、北陸地方には含めずに大学の所在地県（福井県）として単独でカウントし区別した。

北海道・東北地方：北海道，宮城，秋田，山形，（青森，岩手，福島）

関東地方：茨城，栃木，群馬，埼玉，千葉，東京，神奈川

甲信越地方：新潟，山梨，長野

東海地方：岐阜，静岡，愛知，三重

北陸地方：富山，石川

近畿地方：滋賀，京都，大阪，兵庫，奈良，（和歌山）

中国地方：山口，（鳥取，島根，岡山，広島）

四国地方：徳島，（香川，愛媛，高知）

九州地方：（福岡，佐賀，長崎，熊本，大分，宮崎，鹿児島，沖縄）

ただし、（ ）の中に記載した県では、調査期間の 2014 年度～2018 年度において、当該道県に位置する企業等との共同研究はなかった。

2) 共同研究の件数

a) 企業全体

相手先所在地方別の共同研究の件数について整理した結果を表 1 に示す。表 1 に示した「地元率 (%)」は、全体の件数に占める福井県の件数の割合を示している。また、図 2 には、調査期間の合計の共同研究件数について、相手先企業の所在地の地方別に共同研究件数の割合を示した。

表 1 と図 2 をみると、共同研究の件数が多い地域は、多い順に関東地方、近畿地方、福井県、東海地方である。これらの 4 地域で、全体の 90%を占めている。加えて、福井県が属す北陸地方は、富山県と石川県の 2 件であるが、北陸地方の共同研究はそれらに準じた件数で、さらに甲信越地方が続く。先の 4 地域にそれらを加えると全体の 97%となり、それ以外の地方との共同研究は極めて少ないことがわかる。表 1 の地元率を見ると、年度により多少変動はあるものの概ね横ばい傾向である。共同研究の件数が多い関東、近畿、東海、北陸の 4 地方と福井県について、企業を相手先とする共同研究件数の地方別の件数と全体に占める割合は、関東地方 32%，近畿地方 25%，東海地方 8%，北陸地方 4%そして福井県 25%であった。

表 1 相手先が企業の地方別の共同研究件数の推移

年度（西暦）	2014	2015	2016	2017	2018	合計
北海道・東北	0	0	0	3	3	6
関東	30	31	34	30	40	165
甲信越	3	3	3	3	3	15
北陸	3	2	5	5	6	21
福井県*	25	16	24	34	27	126
東海	4	7	8	9	13	41
近畿	23	22	28	26	29	128
中国	1	1	1	1	1	5
四国	0	0	1	1	0	2
九州	0	0	0	0	0	0
合計	89	82	104	112	122	509
地元率（％）	28.1	19.5	23.1	30.6	22.1	24.8

（※：福井県は、福井大学が位置する県であるため、単独にした）

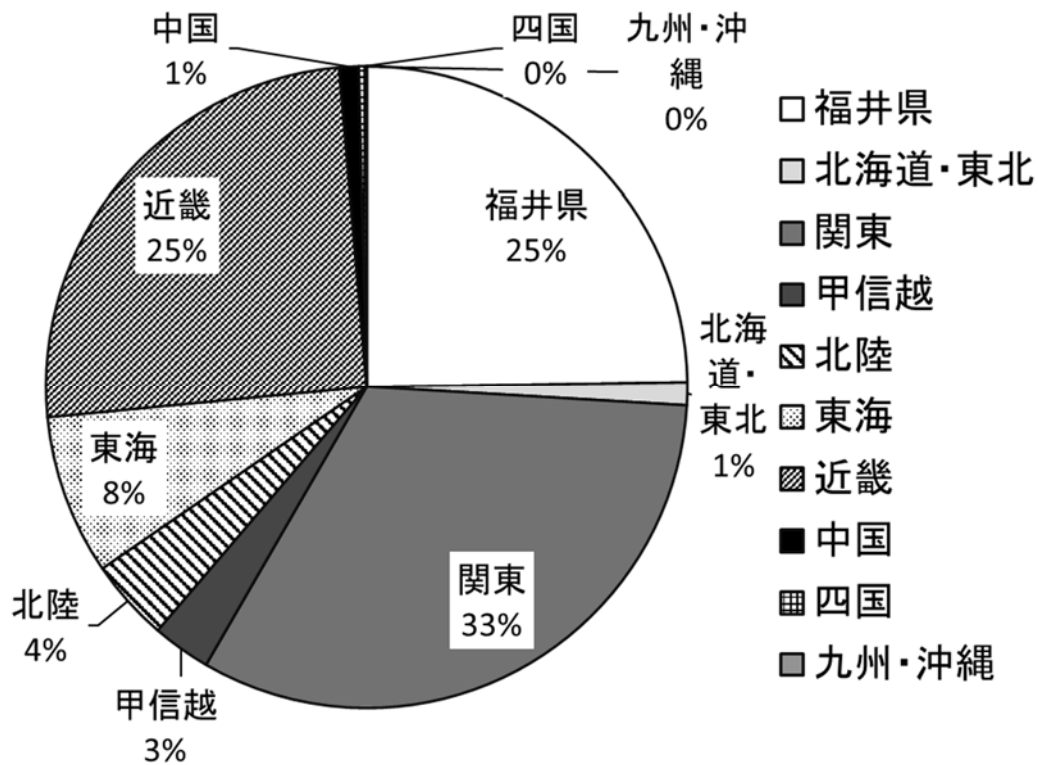


図3に、共同研究の件数が多い地域である関東、北陸、東海、近畿の各地方および福井県の件数の推移を示した。共同研究件数が最も多い関東地方をはじめ、すべての地方の企業との共同研究件数は緩やかな増加傾向にある。

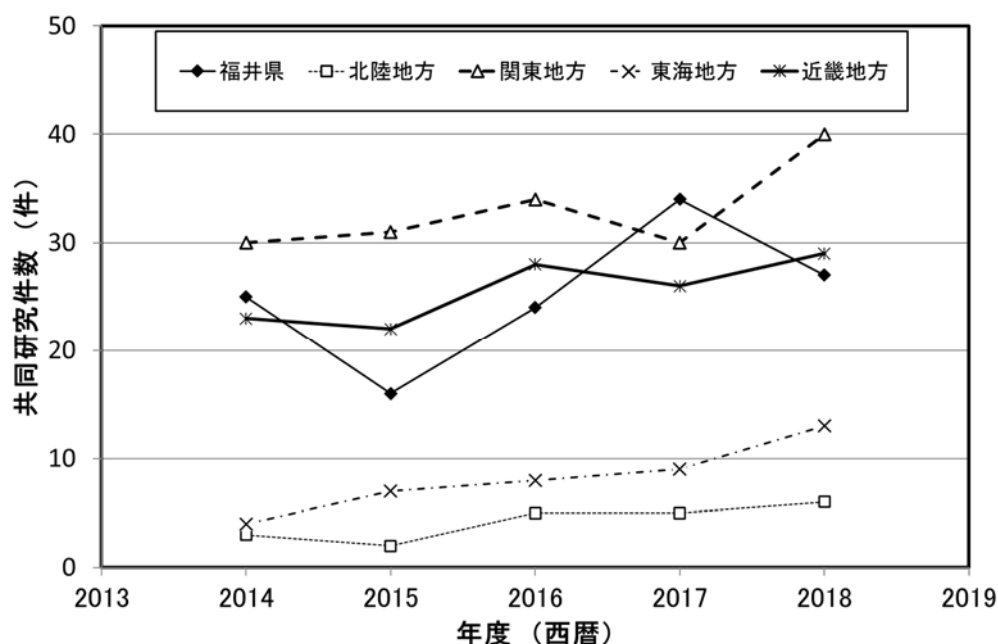


図3 地方別の共同研究件数の推移 (相手先：企業)

b) 大企業を相手先とする共同研究

企業の規模別で同様に検討した。大企業を相手先とする共同研究について、共同研究の件数を整理した結果を表2に示した。また、図4には、調査期間の合計の共同研究件数について、相手先企業の所在地の地方別に共同研究件数の割合を示した。

表2 相手先が大企業の地方別の共同研究件数の推移

年度 (西暦)	2014	2015	2016	2017	2018	合計
北海道・東北	0	0	0	2	2	4
関東	29	29	27	24	31	140
甲信越	2	2	2	2	2	10
北陸	1	1	3	4	4	13
福井県※	12	7	8	14	13	54
東海	4	6	8	8	10	36
近畿	20	19	26	24	25	114
中国	1	1	1	1	1	5
四国	0	0	1	1	0	2
九州	0	0	0	0	0	0
合計	69	65	76	80	88	378

(※：福井県は、福井大学が位置する県であるため、単独にした)

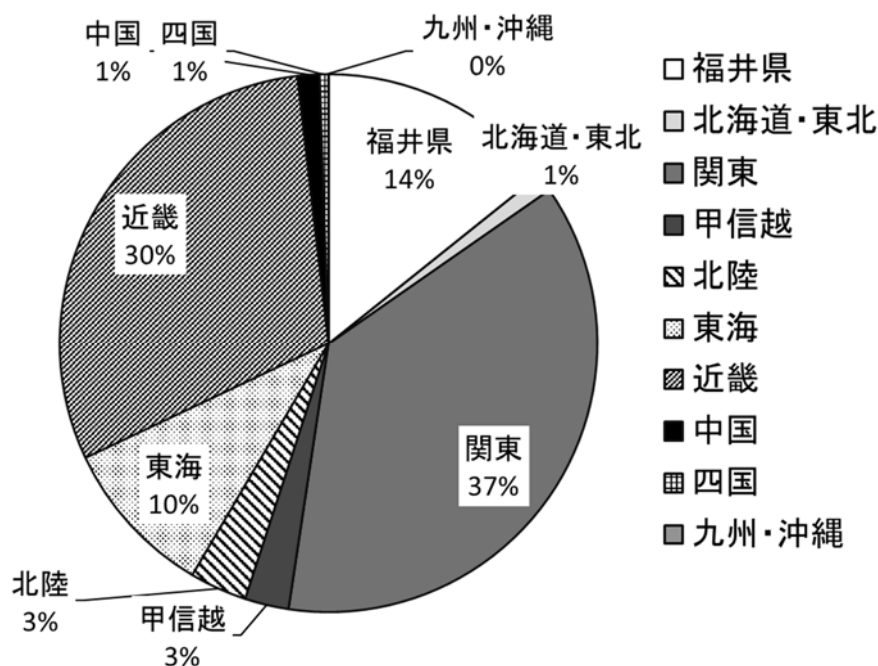


図4 大企業を相手先とする共同研究件数の地方別の割合
(2014～2018年度の合計件数：378件)

表2および図4に示すように、大企業を相手先とする共同研究は、関東地方、近畿地方、福井県、東海地方、北陸地方順に多く、これらの5地域以外の地域に位置する企業との共同研究は少ない。主な5地域で全体の94%を占め、最も多い関東地方に位置する企業で全体の37%を占め、近畿地方の大企業とは30%とほぼ同程度の件数である。

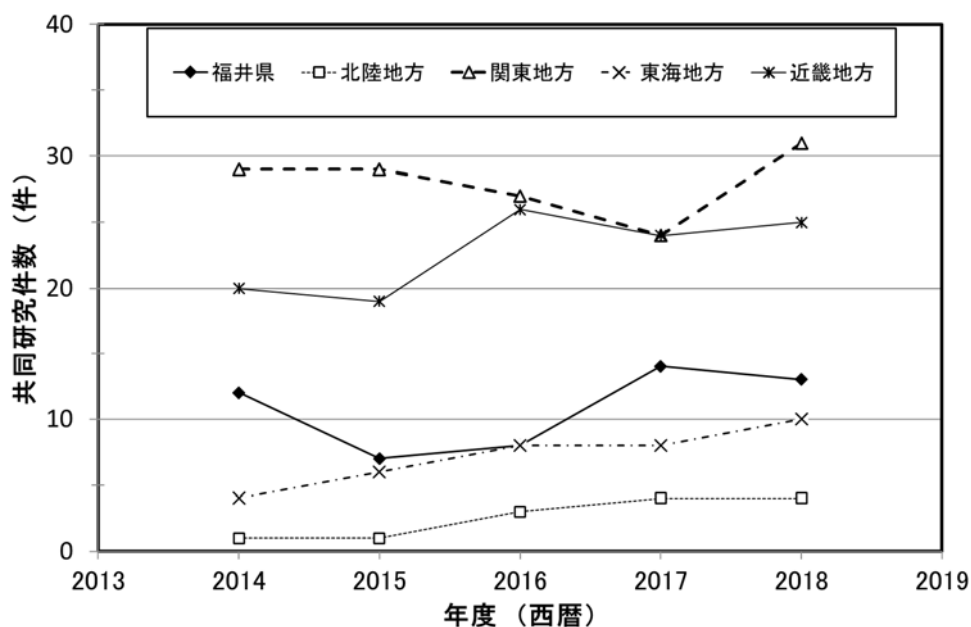


図5 地方別の共同研究件数の推移 (相手先：大企業)

図5に関東、東海、近畿、北陸の各地方および福井県に位置する大企業との共同研究の件数の推移を示した。関東地方に位置する大企業との共同研究件数は、2016～2017年度に一旦

減少したものの 2018 年度には逆転増加し、やや増加傾向にあることがうかがえる。次に多い近畿地方の大企業との共同研究も、増減傾向にある。福井県の大企業とは、年 10 件程度を推移しているが、やや増加傾向にあるものと思われ、さらに東海、北陸地方の大企業とは増加傾向にある。福井大学は、近傍の大都市圏が近畿地方であり、関東地方の大企業と概ね並ぶ件数規模で近畿地方の大企業と共同研究が行われている。

c) 中小企業を相手先とする共同研究

次に、中小企業を相手先とする共同研究について、共同研究の件数を整理した結果を表 3 に示した。福井大学における共同研究のうち、中小企業との共同研究件数は 131 件であり、大企業との共同研究件数 378 件の約 3 分の 1 程度である。近畿地方に位置する大企業との共同研究件数は 114 件で全体の 3 割を占めるほどであったが、近畿地方の中小企業との共同研究は 14 件とかなり件数が少ない。

表 3 相手先が中小企業の地方別の共同研究件数の推移

年度（西暦）	2014	2015	2016	2017	2018	合計
北海道・東北	0	0	0	1	1	2
関東	1	2	7	6	9	25
甲信越	1	1	1	1	1	5
北陸	2	1	2	1	2	8
福井県※	13	9	16	20	14	72
東海	0	1	0	1	3	5
近畿	3	3	2	2	4	14
中国	0	0	0	0	0	0
四国	0	0	0	0	0	0
九州	0	0	0	0	0	0
合計	20	17	28	32	34	131

（※：福井県は、福井大学が位置する県であるため、単独にした）

図 6 には、調査期間の合計の共同研究件数について、相手先企業の所在地の地方別に共同研究件数の割合を示した。表 3 および図 6 に示すように、中小企業を相手先とする共同研究は、福井県に位置する中小企業が最も多く、関東地方、近畿地方、北陸地方と続き、上位の 4 地域で全体の 91% を占めている。特に福井大学が位置する福井県内中小企業との共同研究の件数は 72 件で、全体の約 55% を占めていることがわかる。

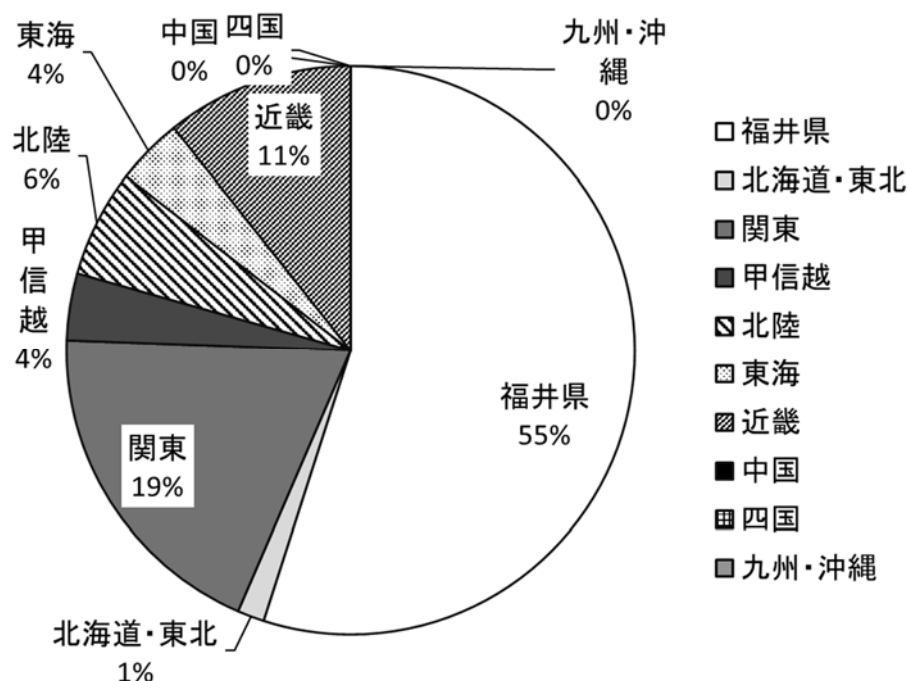


図6 中小企業を相手先とする共同研究件数の地方別の割合
(2014～2018年度の合計件数：131件)

図7に関東、東海、近畿、北陸の各地方および福井県に位置する中小企業との共同研究の件数の推移を示した。5年間の合計で最も多い福井県に位置する中小企業との共同研究は、2015年度に前年比4件減であったが、その後件数は増加し2017年度に20件になった。5年間の推移をみると、増加傾向にあると言える。福井県を除く地方の中小企業との共同研究件数は、比較的低水準で、関東地方の中小企業でも年平均5件程度であるが、推移の傾向は明らかに増加している。北陸地方、東海地方、近畿地方の中小企業との共同研究は概ね横ばいからやや増加している。

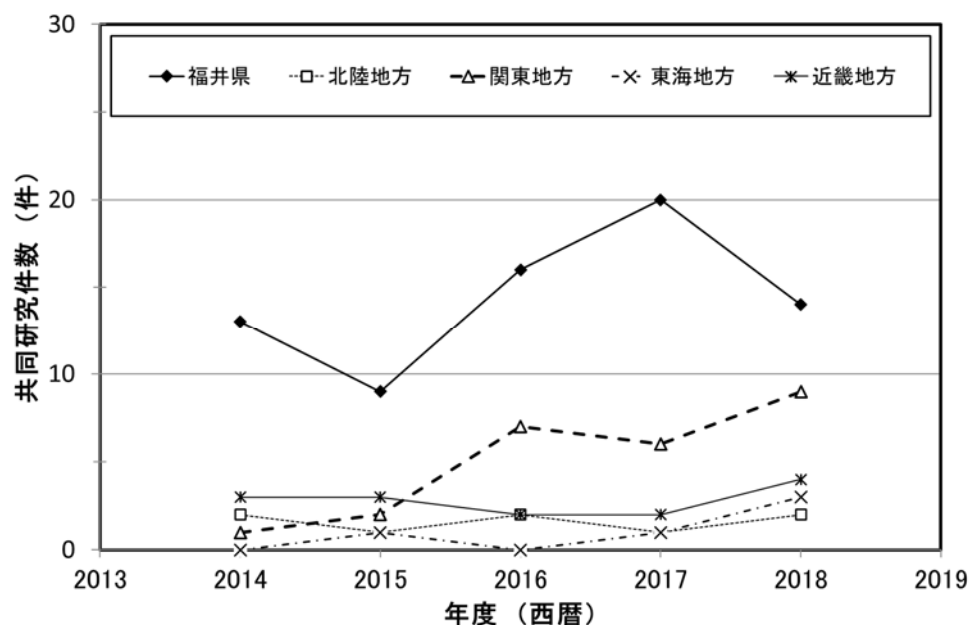


図7 地方別の共同研究件数の推移 (相手先：中小企業)

福井大学における中小企業との共同研究は、大企業との共同研究実施件数と比べて比較的小さいが、全体的に増加している傾向にあるため、何らかの組織的取り組みによるものと思われるが、詳細は不明である。

d) 相手先企業の地理的分布

福井大学の共同研究の相手先企業は、大企業は関東地方、近畿地方に所在する企業が多く、中小企業は主に福井県で、全体の1～2割程度が関東地方と近畿地方に所在していることが明らかになった。企業分類に関わらず、近隣の東海地方、北陸地方や甲信越地方に所在する企業との共同研究も一定程度は見られた。図8に相手先企業の分布を日本地図上に示した。相手先企業全体でみると、多くは関東地方に所在するが、大学の所在地の福井県を中心に周辺の地方に所在していた。

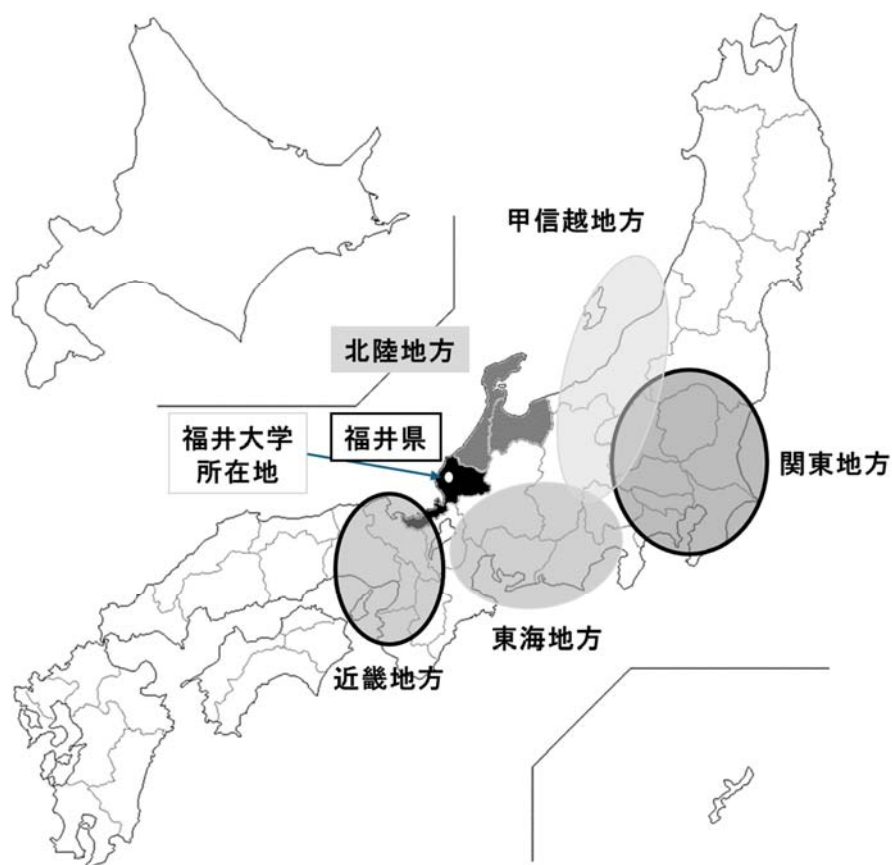


図8 相手先企業の地理的分布の概略

3) 共同研究の研究費受入額

共同研究の研究費受入額について、調査期間の合計金額を地方別に整理し、表4に示した。さらに、地方別の割合を図9に示した。企業を相手先とする共同研究の研究費受入額は、大企業が83%を占める。

表 4 相手先が企業の地方別の研究費受入額（千円）

	全体	大企業	中小企業
北海道・東北	3,912	2,750	1,162
関東	271,428	242,817	28,612
甲信越	25,453	17,764	7,690
北陸	21,301	15,126	6,175
福井県※	113,720	55,891	57,830
東海	42,632	39,012	3,620
近畿	281,051	256,068	24,983
中国	2,900	2,900	0
四国	6,513	6,514	0
九州	0	0	0
合計	768,914	638,842	130,072

（※：福井県は、福井大学が位置する県であるため、単独にした）
千円未満を四捨五入して表記しているため、合計の数字が合致しないところがある。

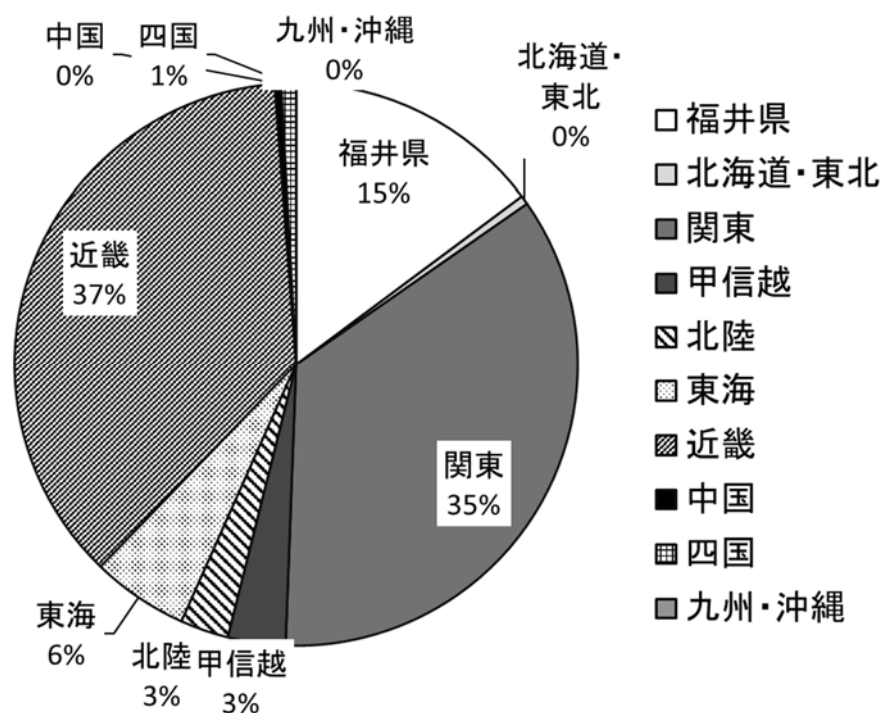


図 9 企業を相手先とする共同研究の研究費受入額の地方別の割合
(2014～2018 年度の合計金額：768,914 千円)

表 4 および図 9 に示すように、相手先が企業の共同研究の研究費受入額は、合計金額が多い順に、近畿地方、関東地方、福井県、東海地方であり、これらの地域で全体の 92%を占めていることがわかる。図 2 と図 9 を比較すると、地方別の件数の割合と受入額の割合の順序はおおむね一致するが、件数での割合と受入額での割合で占める程度が異なる地方もある。例えば、研究費受入額の総額が最も多い近畿地方の割合は 37%、それに次ぐ関東地方は 35%で、件数の割合から考えると近畿地方の企業との共同研究の受入額が他より多いことが推察される。そこで、共同研究の研究費受入額について比較を行うため、共同研究 1 件当たりの研究費受入額を表 5 に示した。共同研究 1 件当たりの研究費受入額は、相手先が企業の共同

研究全体では 1,511 千円であり，大企業が相手先の場合は 1,690 千円，中小企業が相手先の場合は 993 千円である．資金力の大きな大企業との共同研究で，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る．全体の平均額より高いのは，大企業と中小企業のいずれでも近畿地方と関東地方，甲信越地方である．四国地方の額が大きい，比較的大きな規模の大企業との共同研究が 2 件あるためである．

さらに，地方間の比較として，関東，東海，近畿，北陸の 4 地方と福井県で比較し，図 10 に示した．なお，上記地方以外は共同研究件数が少なく，平均的な値として比較することは困難であると判断し比較を行わなかった．共同研究 1 件当たりの研究費受入額は，相手先が企業の共同研究全体では，近畿地方，関東地方の順に高く，次いで東海地方，北陸地方は同程度であった．福井県の企業全体の 1 件当たりの額は，全体の平均より低い．企業を，大企業と中小企業に分けて比較すると，大企業ではやはり近畿地方，関東地方の順で高く，東海地方，北陸地方，福井県は 1,000 千円を少し超える程度であった．中小企業でも近畿地方が最も高く，関東地方が次の順で高く，東海地方，北陸地方，福井県はいずれも平均より低い．

企業を相手先とする共同研究における一件当たりの研究費受入額について，1 件当たり 300 万円を超える規模の共同研究の件数を確認したところ，合計で 32 件 (6.3%) あり，福井県内の企業では大企業で 2 件，中小企業で 1 件の合計 4 件であった．近畿地方については，大企業で 8 件，中小企業で 2 件の合計 10 件，関東地方については，大企業で 15 件，中小企業で 2 件の合計 17 件で，165 件のうち約 10% であった．さらに 1 件当たり 1,000 万円を超える大規模共同研究について確認したところ，近畿地方の企業で 6 件，関東地方の企業で 4 件あった．比較的大規模の大きな共同研究の存在により，1 件当たりの研究費受入額が大きくなったと考えられる．組織対応型の共同研究取組みの影響と思われる．

表 5 地方別の共同研究 1 件当たりの研究費受入額 (千円/件)

	全体	大企業	中小企業
北海道・東北	652	688	581
関東	1,645	1,734	1,144
甲信越	1,696	1,776	1,538
北陸	1,014	1,164	772
福井県※	903	1,035	803
東海	1,040	1,084	724
近畿	2,196	2,246	1,785
中国	580	580	-
四国	3,257	3,257	-
九州	-	-	-
合計	1,511	1,690	993

(※：福井県は，福井大学が位置する県であるため，単独にした)

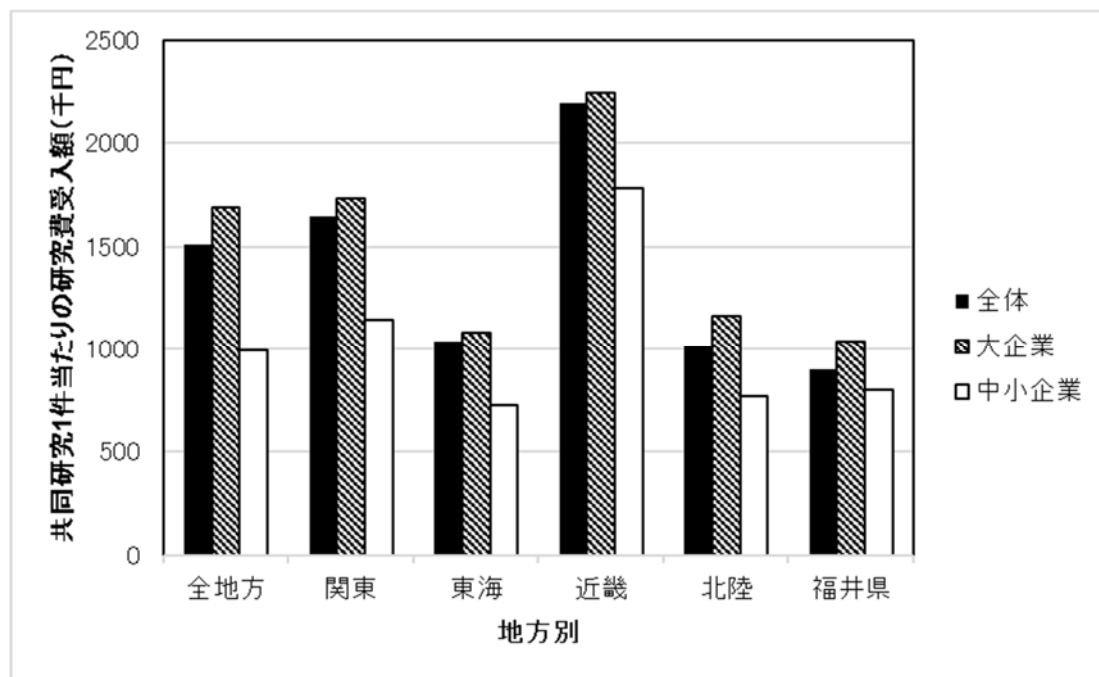


図 10 共同研究 1 件当たりの研究費受入額の比較（相手先：企業）

4. 1 1. 3 企業以外の団体などを相手先とする共同研究についての分析

1) 共同研究の件数

自治体や独立行政法人など企業以外の機関を相手先とする共同研究の件数について整理した結果を表 9 に示す。表 6 に示した「地元率 (%)」は、合計件数に占める岩手県内機関との共同研究件数の占める割合を示している。共同研究の実施がない北海道・東北地方、中国地方、四国地方、九州地方は除外した。

表 6 相手先が企業以外の地方別の共同研究件数の推移

年度（西暦）	2014	2015	2016	2017	2018	合計
関東	7	6	8	13	14	48
甲信越	0	1	1	0	0	2
北陸	1	1	0	0	0	2
福井県*	18	16	14	11	8	67
東海	1	2	1	1	0	5
近畿	0	0	0	1	2	3
合計	27	26	24	26	24	127
地元率 (%)	66.7	61.5	58.3	42.3	33.3	52.8

表 6 からわかるように、企業以外を相手先とする共同研究は、合計すると概ね年間 25 件程度であるが、地方別で見ると、関東地方と福井県以外は極めて少ない。福井大学が位置する福井県内の機関との共同研究は合計 67 件、割合で 53%であり、大学が所在する福井県内機関との共同研究が多く行われていることがわかる。次いで多い関東に位置する機関とは、平均すると年に約 10 件程度であるが、増加傾向にある。

2) 共同研究の研究費受入額

自治体や独立行政法人など企業以外を相手先とする共同研究の研究費受入額について整理した結果を表7に示す。表7に示した「地元率 (%)」は、全体の合計に占める岩手県内機関との共同研究における研究費受入額の割合を示している。共同研究の実施がない北海道・東北地方、中国地方、四国地方、九州地方は件数を示す表6と同様に除外した。

表7に示すように企業以外を相手先とする共同研究の研究費受入額は、福井大学が位置する福井県内の機関との共同研究による研究費受入額が最も多く、全合計の87%を占める。特に2014～2016年度においては、福井県内の機関が90%以上の割合となっている。件数以上に、その受入額の大きさによる影響である。また、件数で見た時と同様に、福井県以外では関東地方の機関との共同研究による研究費受入がほとんどを占め、ほかの地方からの受入額は極めて低い。表6、7から調査期間の5年間の合計から共同研究1件当たりの研究費受入額を求めると、全体、福井県、関東地方のそれぞれは、3,623千円、5,991千円、857千円である。図1及び表7でまとめた結果から、福井大学における共同研究の研究費受入額の総額に占める企業以外の機関との共同研究による研究費受入額の占める割合を求めたところ、全総額1,229,073千円のうち福井県内の企業からの研究費受入額総額は113,721千円、福井県内の企業以外の機関からの研究費総額は401,396千円であり、その割合は9.3%と32.7%で、企業よりも企業以外の機関からの研究費受入がかなり多い。福井県内の企業と企業以外の機関からの研究費総額は515,090千円であり、企業以外の機関との共同研究は全体的に実施件数が少ないが、福井大学では福井県内の企業以外の機関との共同研究は、外部資金獲得上大きな研究資金源となっていると思われる。

表7 相手先が企業以外の地方別の研究費受入額（千円）の推移

年度（西暦）	2014	2015	2016	2017	2018	合計
関東	5,218	5,093	6,104	13,634	11,069	41,119
甲信越	0	920	920	0	0	1,840
北陸	250	250	0	0	0	500
福井県*	97,492	87,540	111,105	93,770	11,462	401,369
東海	1,000	3,150	347	219	0	4,716
近畿	0	0	0	10,005	610	10,615
合計	103,960	96,953	118,477	117,628	23,142	460,158
地元率 (%)	93.8	90.3	93.8	79.7	49.5	87.2

千円未満を四捨五入して表記しているため、合計の数字が合致しないところがある。

4. 1. 4. まとめ

福井大学の共同研究の状況について、2014～2018年度の契約データに基づき、相手先やその地域性、研究費受入額などの分析を行った結果、以下のことが明らかになった。

- ① 共同研究全体における件数と受入額は、企業を相手とする共同研究件数はこの5年間で大企業も中小企業もいずれも増加傾向にあり、企業以外の機関との共同研究は概ね横ばい傾向である。一方、共同研究の受入額総額は、概ね横ばい傾向にある。
- ② 企業を相手とする共同研究の件数は、主な実施実績のある福井県内、関東地方、北陸地方、東海地方、近畿地方のいずれの地方でもこの5年間では増加している。そのうち大企業を相手とする共同研究は、関東、近畿、福井県、東海の順に多い。関東地方及び近畿

地方に位置する企業で全件数の 37%及び 30%を占める。5 年間の推移でみると、関東は横ばい傾向、近畿は増加傾向、福井県は一旦減少した年度もあるが相対的に緩やかな増加傾向である。東海や北陸地方の大企業とは件数はやや少ないが、増加している傾向である。

- ③ 中小企業を相手先とする共同研究は、大企業との共同研究件数の約 3 分の 1 程度である。その内訳は、福井県が最も多く 55%を占める。次いで関東、近畿、北陸の順に多く、この 4 地方で全体の 91%を占める。近畿の企業との共同研究件数は、大企業と比べて中小企業ではやや件数が少ない。中小企業との共同研究の地方別 5 年間の推移は、福井県をはじめ関東、東海、近畿、北陸の全てでやや増加傾向にある。
- ④ 企業を相手先とする共同研究の研究費受入額は、大企業が 83%を占め、地方別では近畿地方の企業からの研究費受入額が最も多く、全体の 37%を占める。共同研究 1 件当たりの研究費受入額は、近畿地方の大企業で他より高い額となっているが、全体的には小規模であった。特に福井県内の企業との共同研究は、1 件当たりの研究費受入額が平均より小さい。近畿地方と関東地方の大企業との共同研究で、比較的規模の大きな共同研究があり、それらが 1 件当たりの受入額へ影響している。
- ⑤ 企業以外を相手先とする共同研究は、全体的に実績が少なく、年平均 25 件程度であるが、福井県内の機関が年平均 13 件で全体の 53%を占める。地方別で見ると、福井県と関東以外は極めて少ない。企業以外を相手先とする共同研究の研究費受入額は、福井大学が位置する福井県内の機関との共同研究による研究費受入額が最も多く、全合計の 87%を占める。福井県内の企業以外の機関からの研究費受入額は、福井県内の企業からの研究費受入額と比べてかなり多く、福井大学では福井県内の企業以外の機関との共同研究は、外部資金獲得上大きな研究資金源となっている。

福井大学の共同研究の実施状況は、調査対象の 5 年間では件数・研究費受入額の両方で増加傾向にあるものの、企業との共同研究による研究費受入額よりも、県内の企業以外の機関との共同研究による研究費受入額が目立つ結果となっており、企業との共同研究の推進と企業との共同研究における大型化が課題であると思われる。

(分析・執筆担当 秋丸國廣)

4. 1 2 岐阜大学における共同研究の実施状況

以下に、岐阜大学における共同研究実施状況の調査・分析結果について述べる。

4. 1 2. 1 岐阜大学における共同研究の実施状況

1) 共同研究の実施状況の概略

調査期間の 2014 年度～2018 年度の岐阜大学における共同研究件数，研究費受入額の推移を図 1 に示した．この図の共同研究件数は，3. で述べた方法に基づき調査・分析した結果であり，大学概要や文部科学省からの報告書などで公式に発表されている数字とは異なっている．また，近年盛んに行われるようになってきた共同研究講座に関わる共同研究も件数に含まれている．ちなみに，公式に発表されている共同研究件数は，当該年度に実施している共同研究の数であり，複数年度契約による当該年度に研究費の受入のない共同研究も件数に含まれている．

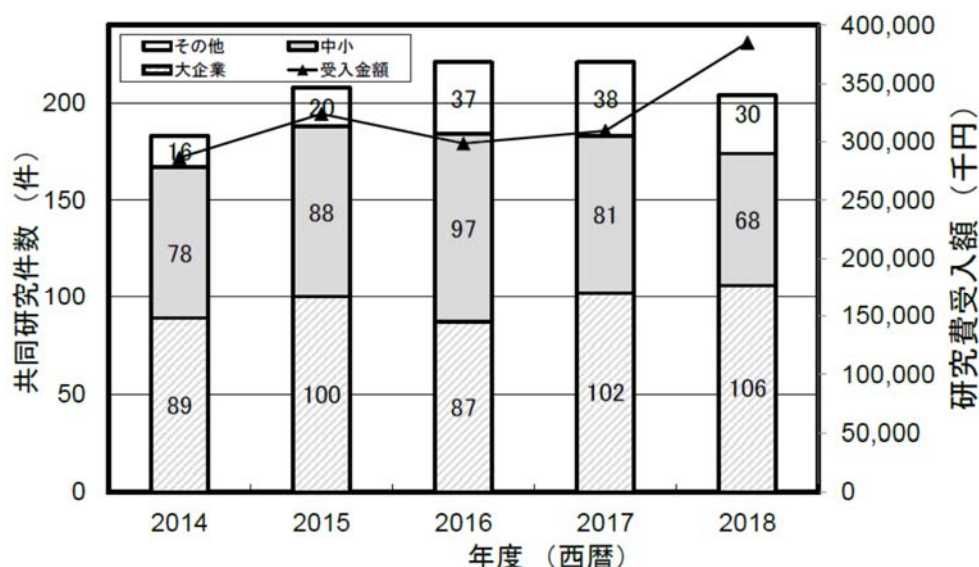


図 1 岐阜大学における共同研究件数，研究費受入額の推移

図 1 に示すように，全体の件数は，毎年度，183～221 件の間で推移し，ほぼ横ばい傾向に見える．受入金額は，287～385 百万円程度で増減はあるが，2017 年度までは横ばい傾向とみられ，2018 年度に激しい増加が起こっている．共同研究の相手先別でみると，相手先が大企業の共同研究は 87 から 106 件の間で変化し，ほぼ横ばい傾向がみられる．相手先が中小企業の共同研究は，68～97 件で 2016 年度までは増加傾向であるが，その後は減少傾向とみることができる．企業以外の共同研究は 16～38 件ではほぼ増加傾向とみることができる．調査期間の 5 年間の合計の共同研究件数を相手先の割合でみると，大企業の割合は約 47%，中小企業の割合は約 40%，企業以外の割合は約 14%と，大企業の割合が最も大きいことや，大企業や中小企業を相手先とする共同研究が多く行われていることがわかる．

2) 地域性の分析方法

相手先の所在の地域性を明らかにするために，共同研究の相手先を所在地の地方別に積算し，年度ごとの推移を調査した．所在地の地域は，共同研究の件数や地理的近接性を考慮し，

都道府県別に以下のように分類した。ただし、岐阜大学が位置する岐阜県については単独とした。

北海道・東北地方：宮城，秋田，福島，（北海道，青森，岩手，山形）

関東地方：東京，茨城，栃木，群馬，埼玉，千葉，神奈川

甲信越地方：新潟，長野，（山梨）

東海地方：静岡，愛知，三重，（岐阜県は単独で区別した）

北陸地方：富山，石川，福井

近畿地方：滋賀，京都，大阪，兵庫，和歌山，（奈良）

中国地方：鳥取，島根，岡山，広島，山口

四国地方：徳島，香川，（愛媛，高知）

九州地方：福岡，（佐賀，長崎，熊本，大分，宮崎，鹿児島，沖縄）

ただし，（ ）の中に記載した道県は，調査期間の2014年度～2018年度において，当該道県に位置する企業や団体等との共同研究はなかった。

4. 1 2. 2 企業を相手先とする共同研究における相手先の地理的分布

岐阜大学における共同研究の全体的な傾向は前述したとおりである。共同研究の状況について，相手先やその地域性などの詳細を検討するため，相手先が企業である共同研究について，整理し分析した。その結果を以下に述べる。

1) 共同研究の件数

a) 企業全体

共同研究の件数について整理した結果を表1に示す。表1に示した「地元率(%)」は，全体の件数に占める岐阜県の件数の割合を示している。また，図2には，相手先企業の所在地の地方別に，調査期間の合計の共同研究件数の割合を示した。

表1と図2をみると，共同研究の件数が多い地域は，多い順に関東地方，岐阜県，東海地方，近畿地方である。これらの4地域で，全体の約93%を占めており，それ以外の地域は年間に平均5件程度以下であることがわかる。

表1 相手先が企業の地方別の共同研究件数の推移

年度（西暦）暦	2014	2015	2016	2017	2018	合計
北海道・東北	3	5	2	3	3	16
関東	44	50	60	52	58	264
甲信越	0	2	2	3	0	7
北陸	1	3	1	3	4	12
東海	46	49	46	47	41	229
近畿	22	22	14	26	27	111
中国	1	5	4	4	4	18
四国	2	2	1	1	1	7
九州・沖縄	0	0	1	1	0	2
岐阜県	48	50	53	43	36	230
合計	167	188	184	183	174	896
地元率（%）	28.7	26.6	28.8	23.5	20.7	25.7

（※岐阜県は，岐阜大学が位置する県であるため，単独にした）

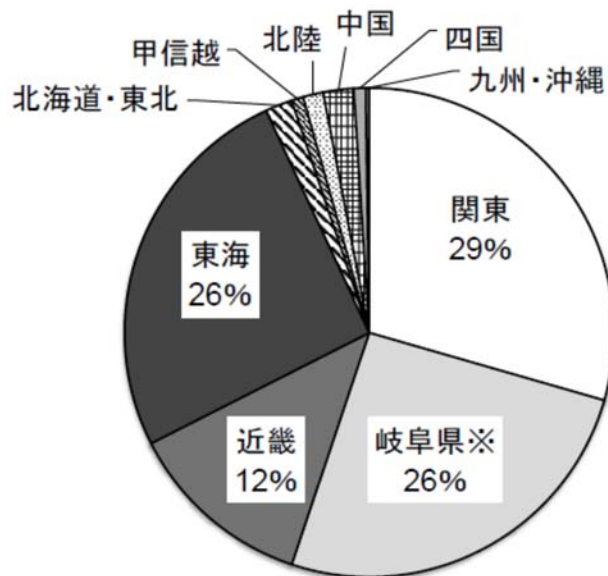


図2 企業を相手先とする共同研究件数の地方別の割合
(2014～2018 年度の合計件数：896 件)

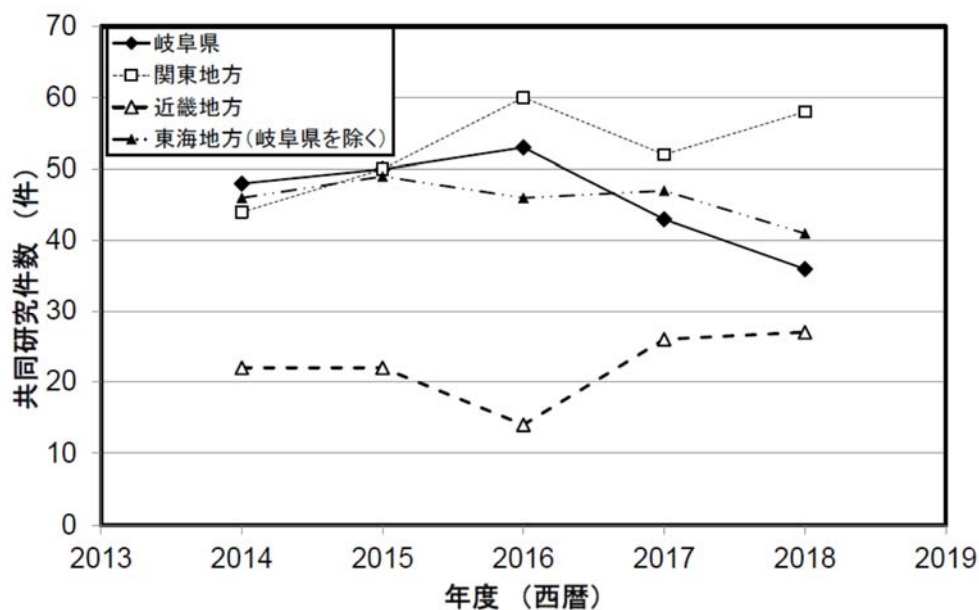


図3 地方別の共同研究件数の推移 (相手先：企業)

図3に岐阜県と関東、近畿、東海地方の企業との共同研究の件数の経時変化を示した。この図からは、岐阜県内の企業との共同研究は2016年度をピークに減少傾向にある一方で、他の地域の共同研究は横ばい傾向、ないしは、若干の増加傾向であることがうかがえる。

b) 大企業を相手先とする共同研究

表2および、図4に相手先を大企業とする共同研究の件数の推移と割合を地方別に示した。表2および図4に示すように、大企業を相手先とする共同研究は、関東地方、東海地方、近畿地方、岐阜県の順に多く、これら4地域で全体の約94%を占めている。特に多いのは関東地方と東海地方に位置する企業で、ともに20%以上を占めていることがわかる。図5に岐阜

県と関東、近畿、東海地方の大企業との共同研究の件数の経時変化を示した。この図からは、東海地方の企業との共同研究件数は若干の減少傾向にあるが、他の地域は、増減はあるものの若干の増加傾向あるいは横ばい傾向にあることがうかがえる。

表2 相手先が大企業の地方別の共同研究件数の推移

年度（西暦）暦	2014	2015	2016	2017	2018	合計
北海道・東北	1	2	1	2	2	8
関東	34	40	41	39	45	199
甲信越	0	1	0	1	0	2
北陸	0	0	0	2	3	5
東海	30	28	26	28	24	136
近畿	16	14	8	17	20	75
中国	0	4	3	4	3	14
四国	0	0	0	0	0	0
九州・沖縄	0	0	0	0	0	0
岐阜	8	11	8	9	9	45
合計	89	100	87	102	106	484
地元率（％）	9.0	11.0	9.2	8.8	8.5	9.3

（※岐阜県は、岐阜大学が位置する県であるため、単独にした）

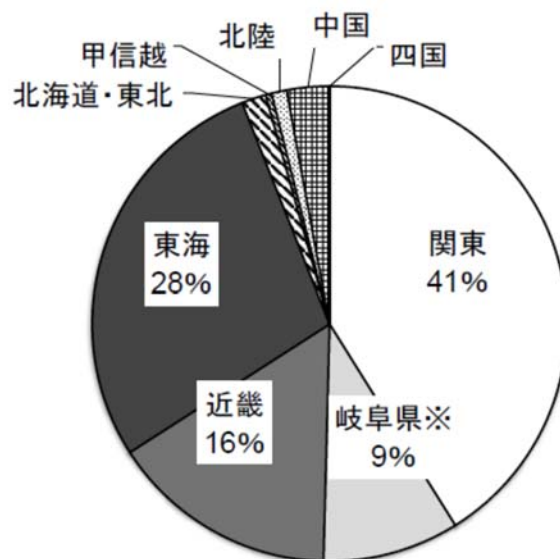


図4 大企業を相手先とする共同研究件数の地方別割合（合計：484件）

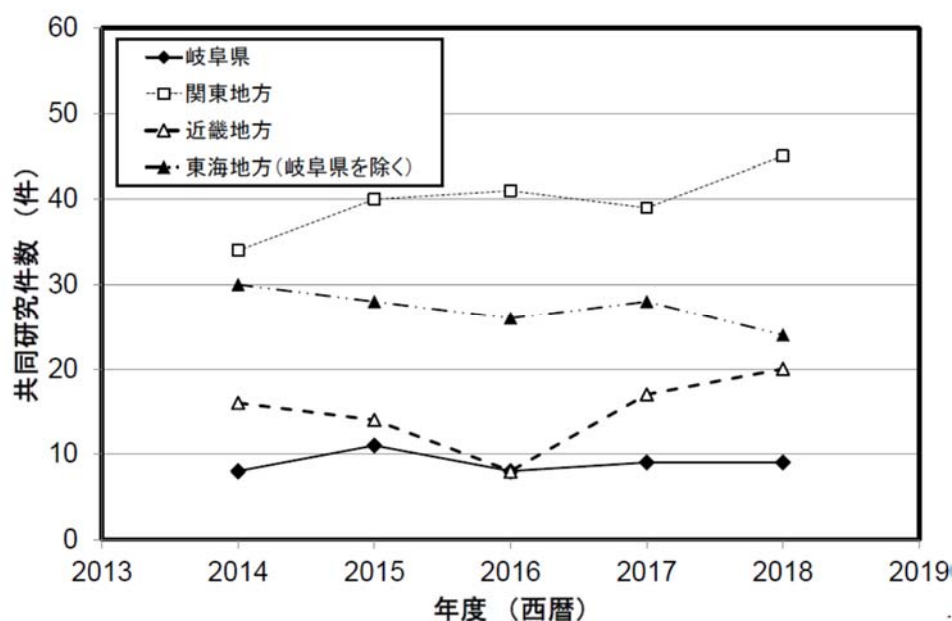


図5 地方別の共同研究件数の推移 (相手先：大企業)

c) 中小企業を相手先とする共同研究

表3および、図6に相手先を中小企業とする共同研究の件数の推移と割合を地方別に示した。表3および図6に示すように、中小企業を相手先とする共同研究は、岐阜県、東海地方、関東地方、近畿地方の順に多く共同研究が行われていることがわかる。これら4地域で全体の約92%を占めている。岐阜大学が位置する岐阜県の企業との共同研究の件数が特に多く、調査期間では全体の約45%を占めている。図7に岐阜県と関東、近畿、東海の各地方の中小企業との共同研究の件数の経時変化を示した。この図からは、岐阜県の企業との共同研究の件数は減少傾向にあるが、関東、近畿、東海地方は横ばい傾向であることがうかがえる。

表3 相手先が中小企業の地方別の共同研究件数の推移

年度 (西暦) 暦	2014	2015	2016	2017	2018	合計
北海道・東北	2	3	1	1	1	8
関東	10	10	19	13	13	65
甲信越	0	1	2	2	0	5
北陸	1	3	1	1	1	7
東海	16	21	20	19	17	93
近畿	6	8	6	9	7	36
中国	1	1	1	0	1	4
四国	2	2	1	1	1	7
九州・沖縄	0	0	1	1	0	2
岐阜県	40	39	45	34	27	185
合計	78	88	97	81	68	412
地元率 (%)	51.3	44.3	46.4	42.0	39.7	44.9

(※岐阜県は、岐阜大学が位置する県であるため、単独にした)

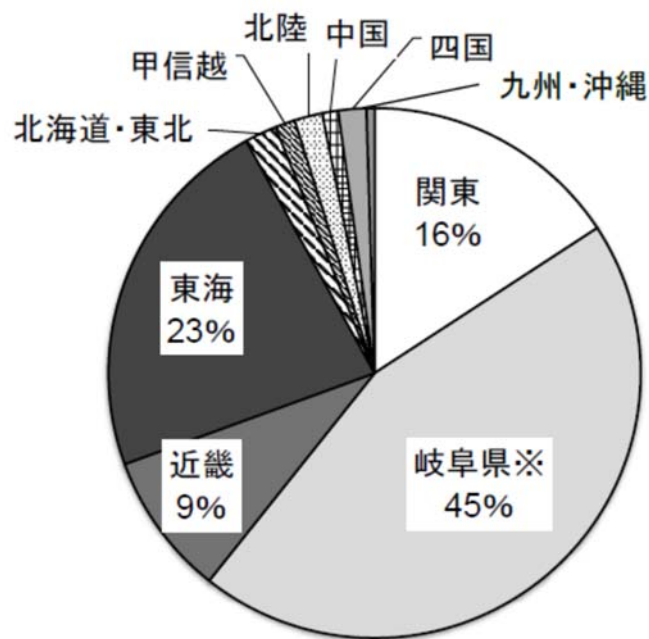


図6 中小企業を相手先とする共同研究件数の地方別割合 (合計：412 件)

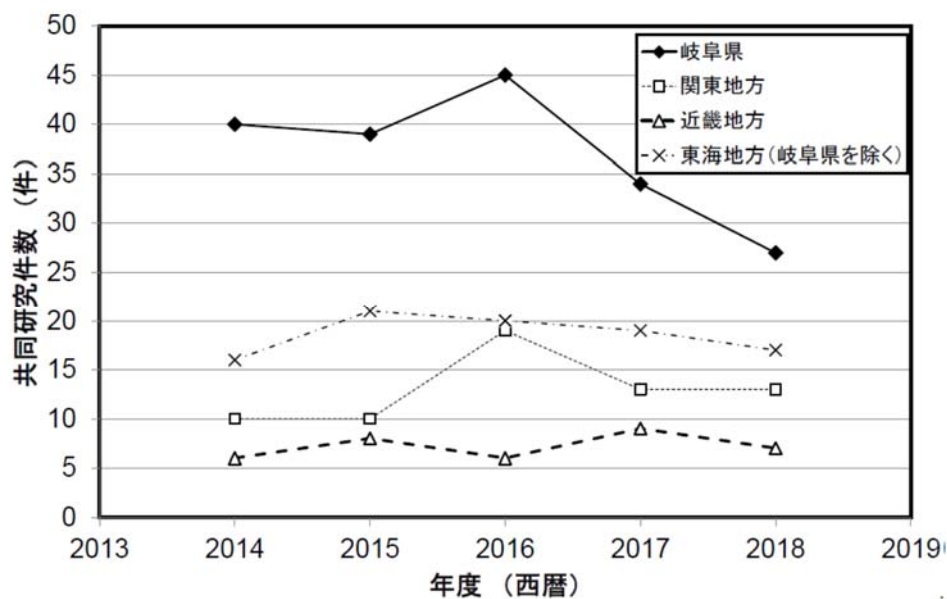


図7 地方別の共同研究件数の推移 (相手先：中小企業)

d) 相手先の地理的分布

大企業の相手先は主に、関東地方、東海地方、近畿地方、岐阜県に所在し、中小企業の相手先は岐阜県、東海地方、関東地方、近畿地方に所在していることが明らかになった。そこで、図8に、相手先の企業がどの地域に分布しているかを地図上に概略として示した。この図からは、企業を相手先とする共同研究は、地元、および、大都市圏の企業と行われていることがよくわかる。

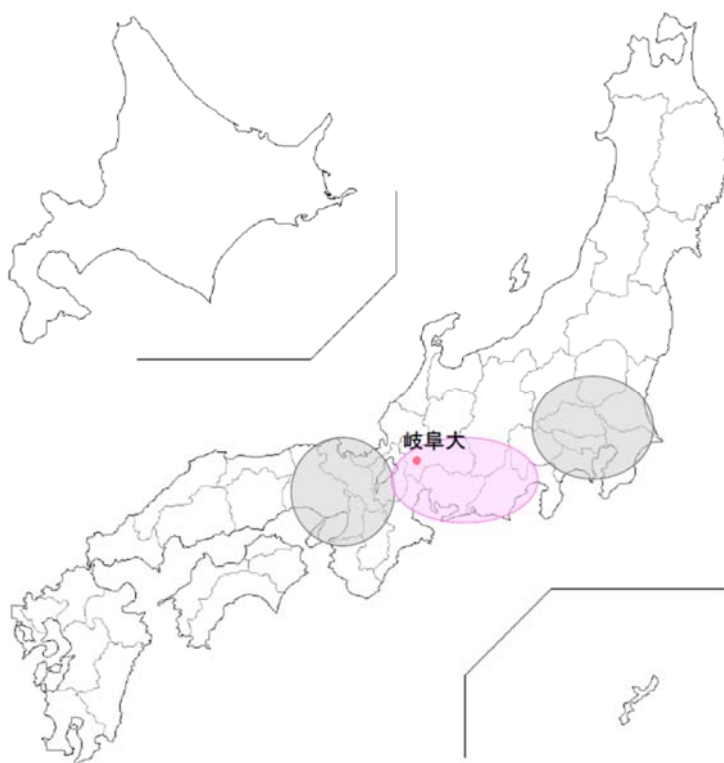


図 8 相手先企業の地理的分布の概略

2) 共同研究の研究費受入額

共同研究の研究費受入額について整理した結果を表 4 と図 9 に示す。表 4 および図 9 に示すように、相手先が企業の共同研究全体の研究費受入額は、金額が多い順に、関東地方、東海地方、岐阜県、近畿地方であること、これら 4 地域で全体の約 90%を占めていることがわかる。

表 4 相手先が企業の地方別の研究費受入額（千円）

	全体	大企業	中小企業
北海道・東北	60,752	19,567	41,185
関東	458,505	321,680	136,825
甲信越	7,964	2,100	5,864
北陸	15,047	8,397	6,650
東海	325,325	224,048	101,276
近畿	168,206	116,552	51,654
中国	56,937	41,961	14,976
四国	4,300	0	4,300
九州・沖縄	2,750	0	2,750
岐阜県	320,653	52,567	268,086
合計	1,420,439	786,873	633,566

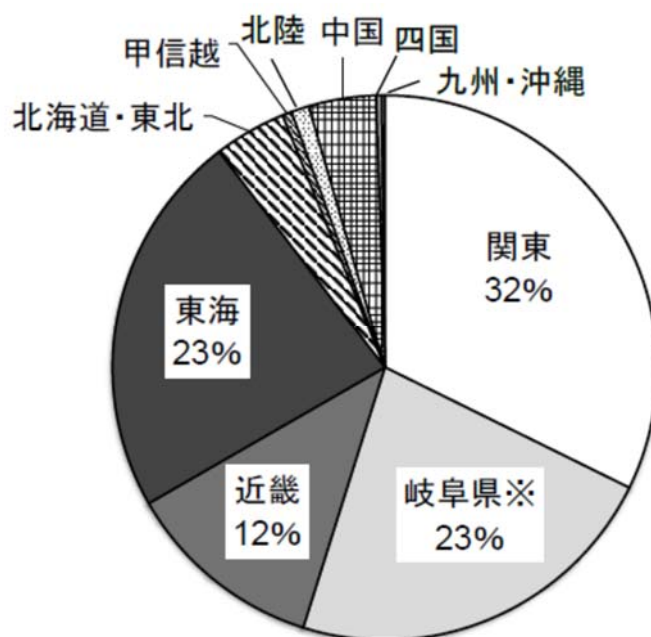


図9 企業を相手先とする共同研究の研究費受入額の地方別の割合

共同研究の研究費受入額について比較するため、共同研究1件当たりの研究費受入額を表5に示した。共同研究1件当たりの研究費受入額は、相手先が企業の共同研究全体では1,585千円であり、大企業が相手先の場合は1,626千円、中小企業が相手先の場合は1,538千円である。一般に、共同研究1件当たりの研究費受入額は資本力の大きな大企業との共同研究で高くなる傾向がみられるが、中小企業との共同研究と比較して大きな差はみられない。また、北海道・東北地方と中国地方の企業との共同研究費が高くなっているが、これは高額の研究費が数件行われた影響である。

表5 地方別の共同研究1件当たりの研究費受入額（千円／件）

	全体	大企業	中小企業
北海道・東北	3,797	2,446	5,148
関東	1,737	1,616	2,105
甲信越	1,138	1,050	1,173
北陸	1,254	1,679	950
東海	1,421	1,647	1,089
近畿	1,515	1,554	1,435
中国	3,163	2,997	3,744
四国	614	—	614
九州・沖縄	1,375	—	1,375
岐阜県	1,394	1,168	1,449
合計	1,585	1,626	1,538

さらに、地域間の比較を行ってみた。北海道・東北、甲信越、北陸、中国、四国、九州・沖縄の各地方は共同研究件数が少ないことから、平均的な値として比較することは困難であると思われるため、残りの地域で比較し図10に示した。共同研究1件当たりの研究費受入額は、

相手先が企業の共同研究全体では、関東地方、近畿地方、東海地方、岐阜県の順に高くなっていることがわかる。企業を、大企業と中小企業に分けて比較すると、大企業では、東海地方、関東地方、近畿地方、岐阜県の順で高いことがわかる。中小企業では、関東地方、岐阜県、近畿地方、東海地方の順で高いことがわかる。また、岐阜県は東海地方に位置し、工業集積の高い地域であることから、岐阜県の企業との共同研究1件当たりの研究費受入額は他の工業集積の高い地域のそれと大きな差がみられなかったものと思われる。

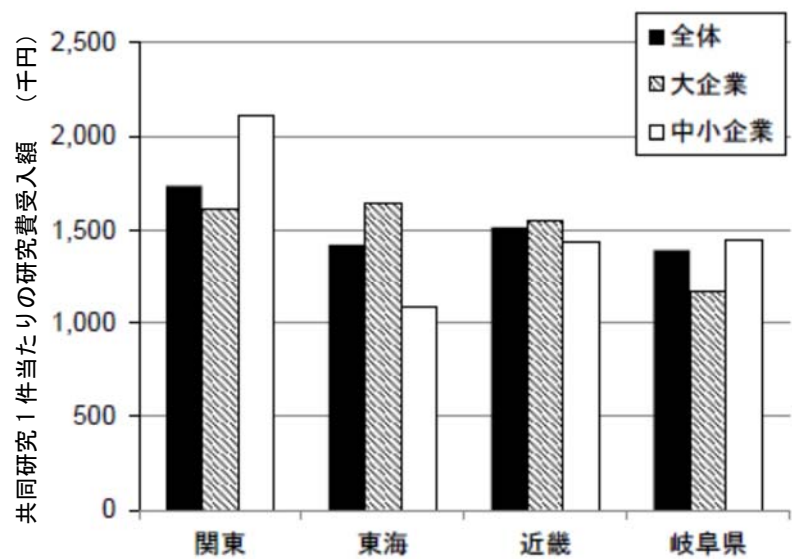


図 10 共同研究 1 件当たりの研究費受入額の比較

4. 1 2. 3 企業以外の団体などを相手先とする共同研究における相手先の地理的分布

1) 共同研究の件数

自治体や独立行政法人など企業以外を相手先とする共同研究の件数について整理した結果を表 6 に示す。表 6 に示した「地元率(%)」は、合計件数に占める岐阜県の件数の割合を示している。表 6 からわかるように、企業以外を相手先とする共同研究は、岐阜大学が位置する岐阜県内の機関が約 61%と 3 分の 2 弱を占めているが、関東地方に位置する機関とも共同研究が年に 2～8 件程度行われている。

表 6 相手先が企業以外の地方別の共同研究件数の推移

年度（西暦）	2014	2015	2016	2017	2018	合計
岐阜県	5	11	28	23	19	86
関東	8	4	2	4	3	21
その他	3	5	7	11	8	34
合計	16	20	37	38	30	141
地元率	31.3	55.0	75.7	60.5	63.3	61.0
岐阜県以外の都道府県	東京, 茨城, 埼玉, 愛知, 香川	東京, 栃木, 静岡, 愛知	東京, 愛知, 香川	東京, 北海道, 千葉, 愛知	東京, 千葉, 愛知, 京都, 兵庫, 香川	

2) 共同研究の研究費受入額

自治体や独立行政法人など企業以外を相手先とする共同研究の研究費受入額について整理した結果を表7に示す。表7に示した「地元率(%)」は、合計に占める岐阜県の受入額の割合を示している。表7に示すように企業以外を相手先とする共同研究の研究費受入額の地元率は、約27～67%で変化して、5年間の平均では約44%である。地元機関との共同研究は、件数、受入金額とも2016年度まで増加し、その後若干の減少傾向にあることがわかる。また、地元率は、受入金額に比べて件数の方が高くなっていることから、小規模な共同研究が多いことが類推される。

表7 相手先が企業以外の地方別の研究費受入額(千円)の推移

年度(西暦)	2014	2015	2016	2017	2018	合計
岐阜県	3,463	17,699	22,846	21,728	15,127	80,862
関東	6,403	2,941	22,166	5,530	9,475	46,515
その他	2,843	5,624	10,931	18,416	17,108	54,922
合計	12,709	26,264	55,943	45,674	41,710	182,299
地元率	27.3	67.4	40.8	47.6	36.3	44.4

4. 12. 4 まとめ

岐阜大学の共同研究の状況について、2014～2018(平成26～30)年度の契約データに基づき、相手先やその地域性、研究費受入額などの分析を行った結果、以下のことが明らかになった。

- ① 調査期間の5年間の合計の共同研究件数を相手先の割合でみると、大企業の割合は約47%、中小企業の割合は約40%、企業以外の割合は約14%であり、大企業の割合が最も大きいことや、大企業や中小企業を相手先とする共同研究が多く行われていることがわかる。
- ② 企業を相手先とする共同研究では、関東地方、岐阜県、東海地方、近畿地方に位置する企業との共同研究件数が多い。
- ③ 大企業を相手先とする共同研究は、関東地方、東海地方、近畿地方、岐阜県の順に多く、これら4地域で全体の約94%を占めている。特に多いのは関東地方と東海地方に位置する企業で、ともに20%以上を占めている。また、東海地方の企業との共同研究件数は若干の減少傾向にあるが、他の地域の件数は、増減はあるものの若干の増加傾向あるいは横ばい傾向にある。
- ④ 中小企業を相手先とする共同研究は、岐阜県、東海地方、関東地方、近畿地方の順に多く共同研究が行われていることがわかる。これら4地域で全体の約92%を占めている。岐阜大学が位置する岐阜県の企業との共同研究の件数が特に多く、調査期間では全体の約45%を占めている。また、岐阜県の企業との共同研究の件数は減少傾向にあるが、関東、近畿、東海地方は横ばい傾向にあることがうかがえる。
- ⑤ 相手先が企業の共同研究全体の研究費受入額は、金額が多い順に、関東地方、東海地方、岐阜県、近畿地方であること、これら4地域で全体の約90%を占めている。

- ⑥ 共同研究 1 件当たりの研究費受入額は、関東地方、近畿地方、東海地方、岐阜県の順に高くなっているが、岐阜県の企業との共同研究 1 件当たりの研究費受入額は他の工業集積の高い地域のそれと大きな差がみられなかった。
- ⑦ 企業以外を相手先とする共同研究は、相手先は岐阜大学が位置する岐阜県内の機関が約 61%と 3 分の 2 弱を占めているが、関東地方に位置する機関とも共同研究が少なからず行われている。

(分析・執筆担当 川崎一正)

4. 1 3 三重大学における共同研究の実施状況

以下に、三重大学における共同研究実施状況の調査・分析結果について述べる。

4. 1 3. 1 三重大学における共同研究の実施状況

1) 共同研究の実施状況の概略

調査期間の 2014 年度～2018 年度の三重大学における共同研究件数，研究費受入額の推移を図 1 に示した．この図の共同研究件数は，3. で述べた方法に基づき調査・分析した結果であり，大学概要や文部科学省からの報告書などで公式に発表されている数字とは異なっている．また，近年盛んに行われるようになってきた共同研究講座に関わる共同研究も件数に含まれている．ちなみに，公式に発表されている共同研究件数は，当該年度に実施している共同研究の数であり，複数年度契約による当該年度に研究費の受入のない共同研究も件数に含まれている．

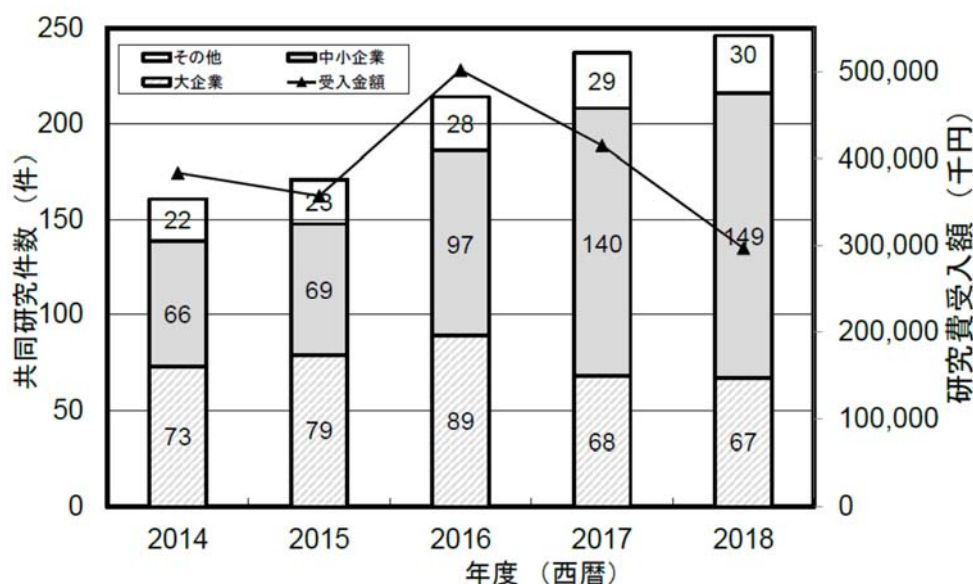


図 1 三重大学における共同研究件数，研究費受入額の推移

図 1 に示すように，全体の件数は，毎年度，161～246 件の間で推移し，増加傾向がみられる．受入金額は，298～501 百万円程度で，2016 年度に増加し，その後，減少傾向がみられる．共同研究の相手先別でみると，相手先が大企業の共同研究は 67 から 89 件の間で変化し，2016 年度に増加し，その後，減少傾向がみられる．相手先が中小企業の共同研究は，66～149 件で増加傾向と，企業以外の共同研究は 22～30 件で増加傾向と，みることができる．調査期間の 5 年間の合計の共同研究件数を相手先の割合でみると，大企業の割合は約 37%，中小企業の割合は約 51%，企業以外の割合は約 13%と，中小企業の割合が最も大きいことや，大企業や中小企業を相手先とする共同研究が多く行われていることがわかる．

2) 地域性の分析方法

相手先の所在の地域性を明らかにするために，共同研究の相手先を所在地の地方別に積算し，年度ごとの推移を調査した．所在地の地方は，共同研究の件数や地理的近接性を考慮し，

都道府県別に以下のように分類した。ただし、三重大学が位置する三重県については単独とした。

北海道・東北地方：福島，（北海道，青森，岩手，宮城，秋田，山形）

関東地方：東京，茨城，群馬，埼玉，千葉，神奈川，（栃木）

甲信越地方：新潟，山梨，長野

東海地方：岐阜，静岡，愛知，（三重県は単独で区別した）

北陸地方：富山，（石川，福井）

近畿地方：滋賀，京都，大阪，兵庫，奈良，和歌山

中国地方：島根，岡山，広島，山口，（鳥取）

四国地方：高知，（徳島，香川，愛媛）

九州地方：福岡，大分，（佐賀，長崎，熊本，宮崎，鹿児島，沖縄）

ただし，（ ）の中に記載した道県は，調査期間の2014年度～2018年度において，当該道県に位置する企業や団体等との共同研究はなかった。

4. 13. 2 企業を相手先とする共同研究における相手先の地理的分布

三重大学における共同研究の全体的な傾向は前述したとおりである。共同研究の状況について，相手先やその地域性などの詳細を検討するため，相手先が企業である共同研究について，整理し分析した。その結果を以下に述べる。

1) 共同研究の件数

a) 企業全体

共同研究の件数について整理した結果を表1に示す。表1に示した「地元率(%)」は，全体の件数に占める三重県の件数の割合を示している。また，図2には，相手先企業の所在地の地方別に，調査期間の合計の共同研究件数の割合を示した。

表1と図2をみると，共同研究の件数が多い地域は，多い順に三重県，関東地方，東海地方および近畿地方である。これらの地域で，全体の約93%を占めており，それ以外の地域は年間に平均5件程度以下であることがわかる。

表1 相手先が企業の地方別の共同研究件数の推移

年度（西暦）暦	2014	2015	2016	2017	2018	合計
北海道・東北	0	1	0	0	0	1
関東	32	30	54	43	45	204
甲信越	4	2	3	4	4	17
北陸	1	0	0	0	0	1
東海	22	27	32	26	26	133
近畿	23	27	27	35	21	133
中国	4	4	4	6	9	27
四国	1	2	1	1	1	6
九州・沖縄	1	2	1	1	2	7
三重県	51	53	64	92	108	368
合計	139	148	186	208	216	897
地元率（%）	36.7	35.8	34.4	44.2	50.0	41.0

（※三重県は，三重大学が位置する県であるため，単独にした）

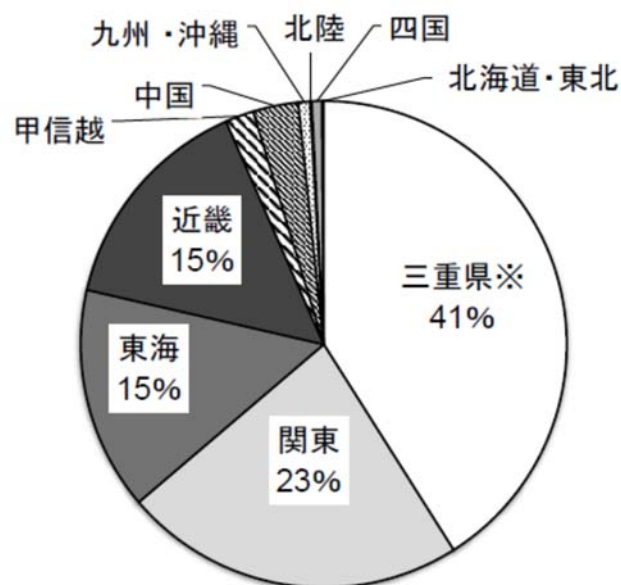


図2 企業を相手先とする共同研究件数の地方別の割合
(2014～2018 年度の合計件数：897 件)

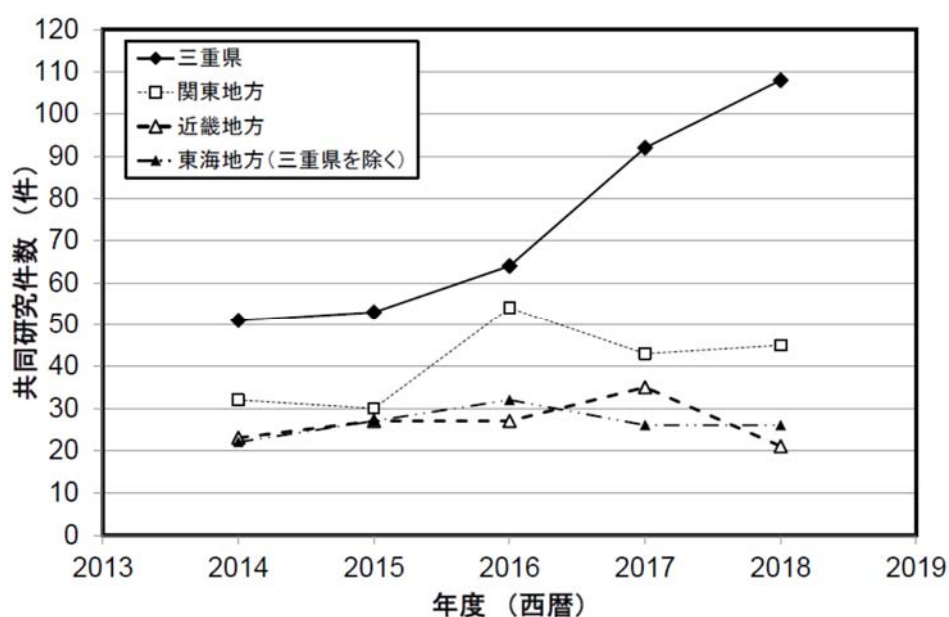


図3 地方別の共同研究件数の推移 (相手先：企業)

図3に三重県と関東、東海、近畿地方の企業との共同研究の件数の経時変化を示した。この図からは、三重県内企業との共同研究は増加傾向にある一方で、他の地域の共同研究は増減があるものの若干の増加、あるいは、横ばい傾向であることがうかがえる。

b) 大企業を相手先とする共同研究

表2および、図4に相手先を大企業とする共同研究の件数の推移と割合を地方別に示した。表2および図4に示すように、大企業を相手先とする共同研究は、関東地方、東海地方、近畿地方、三重県の順に多く、これら4地域で全体の約94%を占めている。特に多いのは関東地方と東海地方および近畿地方に位置する企業で、すべての地方で20%以上を占めているこ

とがわかる．図 5 に三重県と関東，近畿，東海地方の大企業との共同研究の件数の経時変化を示した．この図からは，どの地域の件数も増減があるものの横ばい傾向にあることがうかがえる．

表 2 相手先が大企業の地方別の共同研究件数の推移

年度（西暦）暦	2014	2015	2016	2017	2018	合計
北海道・東北	0	0	0	0	0	0
関東	26	19	34	20	21	120
甲信越	1	0	1	0	0	2
北陸	1	0	0	0	0	1
東海	17	21	23	19	19	99
近畿	15	23	20	19	15	92
中国	4	4	4	3	4	19
四国	0	0	0	0	0	0
九州・沖縄	0	0	0	0	0	0
三重県	9	12	7	7	8	43
合計	73	79	89	68	67	376
地元率（％）	12.3	15.2	7.9	10.3	11.9	11.4

(※三重県は，三重大学が位置する県であるため，単独にした)

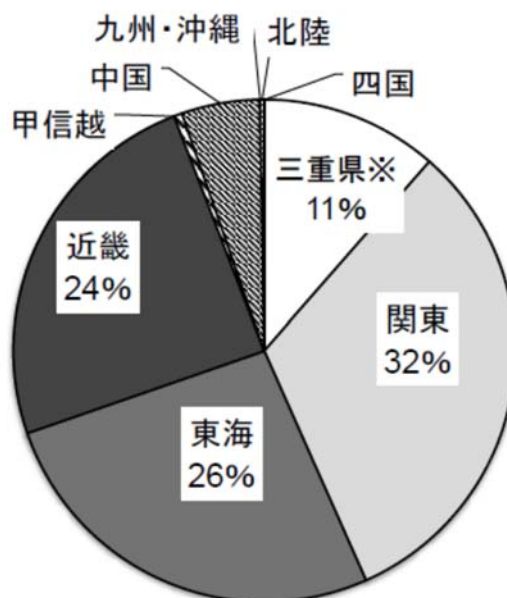


図 4 大企業を相手先とする共同研究件数の地方別割合 (合計：376 件)

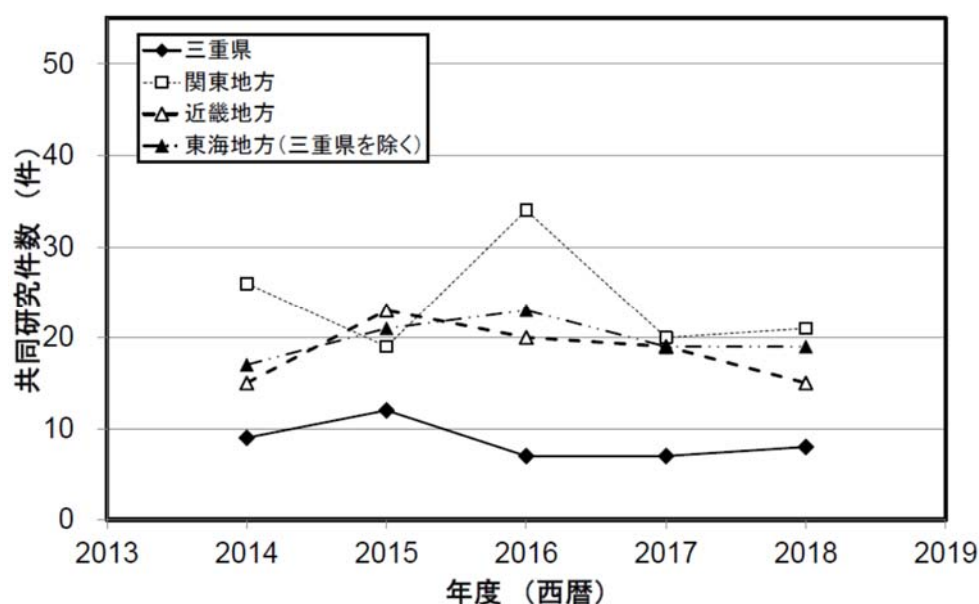


図5 地方別の共同研究件数の推移 (相手先：大企業)

c) 中小企業を相手先とする共同研究

表3および、図6に相手先を中小企業とする共同研究の件数の推移と割合を地方別に示した。表3および図6に示すように、中小企業を相手先とする共同研究は、三重県、関東地方、近畿地方、東海地方の順に多く、これら1県と3地方に集中していることがわかる。これら4地方で全体の約93%を占めている。三重大学が位置する三重県の企業との共同研究の件数が特に多く、調査期間では全体の約62%を占めている。図7に三重県と関東、近畿、東海地方の中小企業との共同研究の件数の経時変化を示した。この図からは、三重県の企業との共同研究は増加の傾向が著しい。また、関東地方の企業との共同研究は増加傾向がみられる一方で、その他の地域の企業との共同研究は増減があるものの横ばい傾向であることがうかがえる。

表3 相手先が中小企業の地方別の共同研究件数の推移

年度 (西暦) 暦	2014	2015	2016	2017	2018	合計
北海道・東北	0	1	0	0	0	1
関東	6	11	20	23	24	84
甲信越	3	2	2	4	4	15
北陸	0	0	0	0	0	0
東海	5	6	9	7	7	34
近畿	8	4	7	16	6	41
中国	0	0	0	3	5	8
四国	1	2	1	1	1	6
九州・沖縄	1	2	1	1	2	7
三重県	42	41	57	85	100	325
合計	66	69	97	140	149	521
地元率 (%)	63.6	59.4	58.8	60.7	67.1	62.4

(※三重県は、三重大学が位置する県であるため、単独にした)

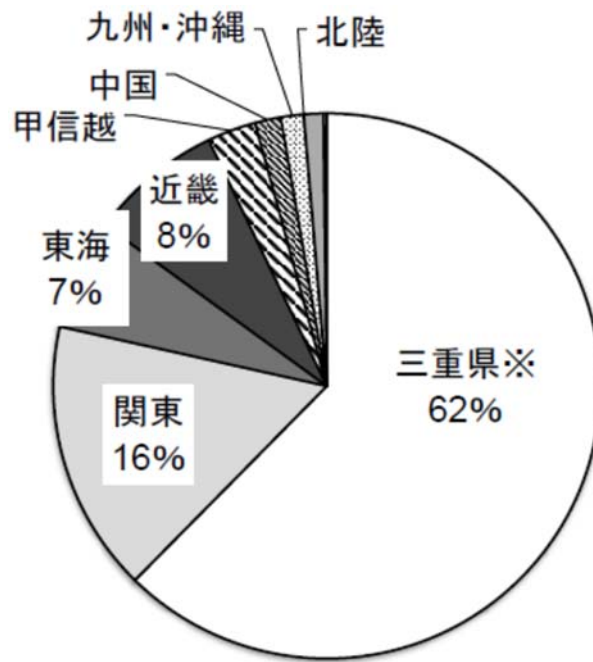


図6 中小企業を相手先とする共同研究件数の地方別割合 (合計：521 件)

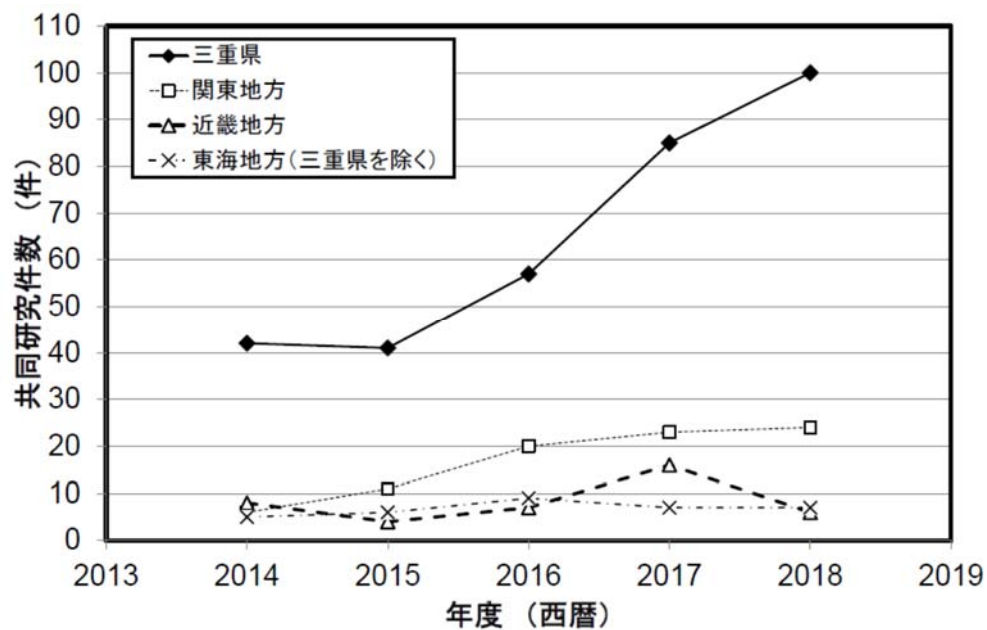


図7 地方別の共同研究件数の推移 (相手先：中小企業)

d) 相手先の地理的分布

大企業の相手先は主に、関東、東海および近畿地方と三重県の順に所在し、中小企業の相手先は三重県と関東、近畿、東海の各地方の順に所在していることが明らかになった。そこで、図8に、相手先の企業がどの地域に分布しているかを地図上に概略として示した。この図からは、企業を相手先とする共同研究は、地元、および、大都市圏の企業と行われていることがよくわかる。

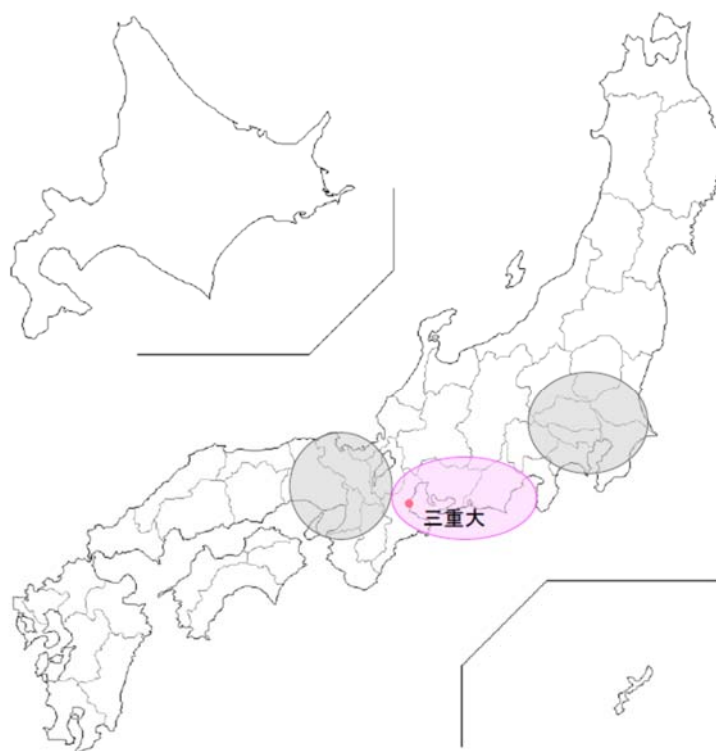


図8 相手先企業の地理的分布の概略

2) 共同研究の研究費受入額

共同研究の研究費受入額について整理した結果を表4と図9に示す。表4および図9に示すように、相手先が企業の共同研究全体の研究費受入額は、金額が多い順に、近畿地方、関東地方、三重県、東海地方であること、これら4地域で全体の約97%を占めていることがわかる。

表4 相手先が企業の地方別の研究費受入額（千円）

	全体	大企業	中小企業
北海道・東北	567	0	567
関東	412,800	309,790	103,010
甲信越	24,223	2,600	21,623
北陸	500	500	—
東海	253,814	209,601	44,213
近畿	568,193	526,330	41,863
中国	23,848	19,036	4,812
四国	3,087	0	3,087
九州・沖縄	1,329	0	1,329
三重県	284,012	58,485	225,527
合計	1,572,371	1,126,341	446,030

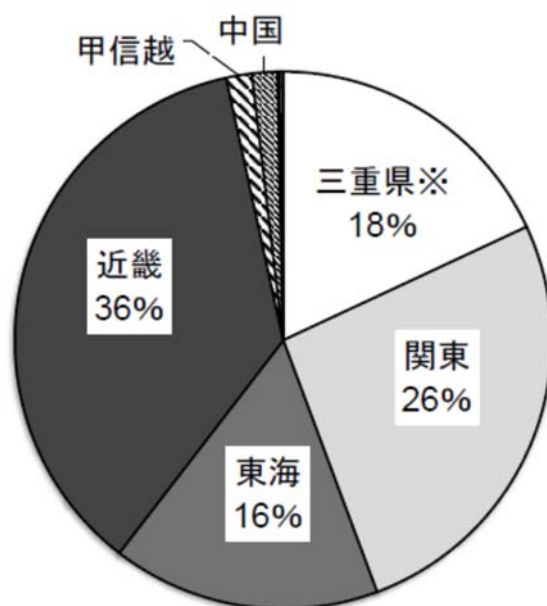


図9 企業を相手先とする共同研究の研究費受入額の地方別の割合

共同研究の研究費受入額について比較するため、共同研究1件当たりの研究費受入額を表5に示した。共同研究1件当たりの研究費受入額は、相手先が企業の共同研究全体では1,753千円であり、大企業が相手先の場合は2,996千円、中小企業が相手先の場合は856千円である。全体的には、資本力の大きな大企業との共同研究で、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る。

表5 地方別の共同研究1件当たりの研究費受入額（千円／件）

	全体	大企業	中小企業
北海道・東北	567	—	567
関東	2,024	2,582	1,226
甲信越	1,425	1,300	1,442
北陸	500	500	—
東海	1,908	2,118	1,300
近畿	4,272	5,721	1,021
中国	883	1,002	602
四国	515	—	515
九州・沖縄	190	—	190
三重県	772	1,360	694
合計	1,753	2,996	856

さらに、地域間の比較を行ってみた。北海道・東北、甲信越、北陸、中国、四国、九州・沖縄の各地方は共同研究件数が少ないことから、平均的な値として比較することは困難であると思われるため、残りの地域で比較し図10に示した。共同研究1件当たりの研究費受入額は、相手先が企業の共同研究全体では、近畿地方、関東地方、東海地方、三重県の順に高くなっていることがわかる。企業を、大企業と中小企業に分けて比較すると、大企業では、近畿地

方、関東地方、東海地方、三重県の順で高いことがわかる。特に、近畿地方の共同研究1件当たりの研究費受入額が際立って高くなっている。中小企業では東海地方、関東地方、近畿地方、三重県の順で高いことがわかる。ただし、中小企業の場合には各地方でそれほど大きな差は見られない。工業集積の高い地域に位置する企業との共同研究において、共同研究1件当たりの研究費受入額が高くなる傾向がうかがえる。また、いずれの地域でも資本力の大きな大企業との共同研究の方が高くなる傾向にある。

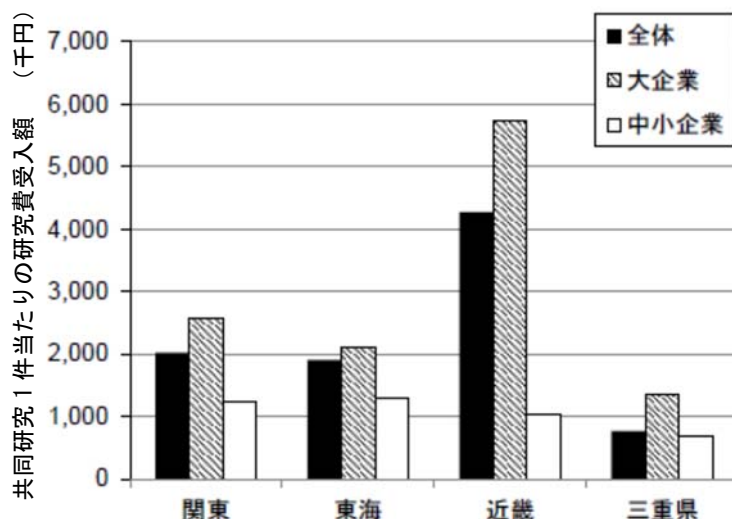


図10 共同研究1件当たりの研究費受入額の比較

4. 1 3. 3 企業以外の団体などを相手先とする共同研究における相手先の地理的分布

1) 共同研究の件数

自治体や独立行政法人など企業以外を相手先とする共同研究の件数について整理した結果を表6に示す。企業以外を相手先とする共同研究の件数は増加傾向がみられる。表6に示した「地元率(%)」は、合計件数に占める三重県の件数の割合を示している。表6からわかるように、企業以外を相手先とする共同研究は、三重大学が位置する三重県内の機関が約77%と3分の2以上を占めているが、関東地方に位置する機関とも共同研究が年に2~6件程度行われている。

表6 相手先が企業以外の地方別の共同研究件数の推移

年度(西暦)	2014	2015	2016	2017	2018	合計
三重県	15	15	19	26	27	102
関東	4	4	6	2	3	19
その他	3	4	3	1	0	11
合計	22	23	28	29	30	132
地元率	68.2	65.2	67.9	89.7	90.0	77.3
三重県以外の都道府県	東京, 茨城, 岐阜, 大阪	東京, 茨城, 岐阜, 愛知, 大阪	東京, 茨城, 岐阜, 大阪	東京, 茨城, 和歌山	東京, 茨城	

2) 共同研究の研究費受入額

自治体や独立行政法人など企業以外を相手先とする共同研究の研究費受入額について整理した結果を表7に示す。表7に示した「地元率(%)」は、合計に占める三重県の受入額の割合を示している。表7に示すように企業以外を相手先とする共同研究の研究費受入額の地元率は、約44～83%で変化して、5年間の平均では約61%である。地元機関との共同研究は、件数については、増加傾向にあるが、受入金額については2016年度まで増加傾向にあり、その後は減少傾向にあることがわかる。また、地元率は、受入金額に比べて件数の方が高くなっていることから、小規模な共同研究が多いことが類推される。

表7 相手先が企業以外の地方別の研究費受入額（千円）の推移

年度（西暦）	2014	2015	2016	2017	2018	合計
三重県	39,235	39,363	68,077	46,552	40,243	233,470
関東	43,783	32,840	38,433	8,313	9,224	132,593
その他	6,143	3,597	6,354	1,000	0	17,094
合計	89,160	75,800	112,864	55,865	49,467	383,156
地元率	44.0	51.9	60.3	83.3	81.4	60.9

4. 13. 4 まとめ

三重大学の共同研究の状況について、2014～2018（平成26～30）年度の契約データに基づき、相手先やその地域性、研究費受入額などの分析を行った結果、以下のことが明らかになった。

- ① 調査期間の5年間の合計の共同研究件数を相手先の割合でみると、大企業の割合は約37%、中小企業の割合は約51%、企業以外の割合は約13%であり、中小企業の割合が最も大きいことや、大企業や中小企業を相手先とする共同研究が多く行われていることがわかる。
- ② 企業を相手先とする共同研究では、三重県、関東地方、東海地方、近畿地方に位置する企業との共同研究件数が多い。
- ③ 大企業を相手先とする共同研究は、関東地方、東海地方、近畿地方、三重県の順に多く、これら4地域で全体の約94%を占めている。特に多いのは関東地方と東海地方および近畿地方に位置する企業で、すべての地方で20%以上を占めている。また、大企業との共同研究件数は、横ばい傾向にあることがうかがえる。
- ④ 中小企業を相手先とする共同研究は、三重県、関東地方、近畿地方、東海地方の順に多く、これら4地域で全体の約93%を占めている。三重大学が位置する三重県の企業との共同研究の件数が特に多く、調査期間では全体の約62%を占めている。中小企業を相手先とする共同研究件数は、三重県内企業との共同研究の増加の傾向が著しい。また、関東地方の企業との共同研究は増加傾向がみられる一方で、その他の地域の企業との共同研究は増減があるものの横ばい傾向であることがうかがえる。
- ⑤ 相手先が企業の共同研究全体の研究費受入額は、金額が多い順に、近畿地方、関東地方、三重県、東海地方であること、これら4地域で全体の約97%を占めていることがわかる。

- ⑥ 企業との共同研究における一件当たりの研究費受入額は、近畿地方や関東地方の大企業との共同研究費が高い傾向にある。近畿地方との共同研究費が特に高い傾向にある。
- ⑦ 企業以外を相手先とする共同研究は、相手先は三重県内の自治体等の機関が約 77%と 7 割を超えているが、関東地方に位置する期間との共同研究も少なからず行われている。全体的には共同研究件数は増加傾向である。

(分析・執筆担当 川崎一正)

4. 1 4 和歌山大学における共同研究の実施状況

以下に、和歌山大学における共同研究実施状況の調査・分析結果について述べる。

4. 1 4. 1 調査・分析結果

1) 和歌山大学における共同研究の実施状況の概略

調査期間の 2014～2018 年度の和歌山大学における共同研究件数及び研究費受入額の推移を図 1 に示す。この図の共同研究件数は、3. で述べた方法に基づき調査・分析した結果であり、大学概要や文部科学省からの報告書などで公式に発表されている数字とは異なっている。公式に発表されている共同研究件数は、当該年度に実施している共同研究の件数であり、複数年度契約による当該年度に研究費の受入がない共同研究も件数に含まれている。なお、図 1 に示す件数や受入額には、共同研究講座は含まれていない。

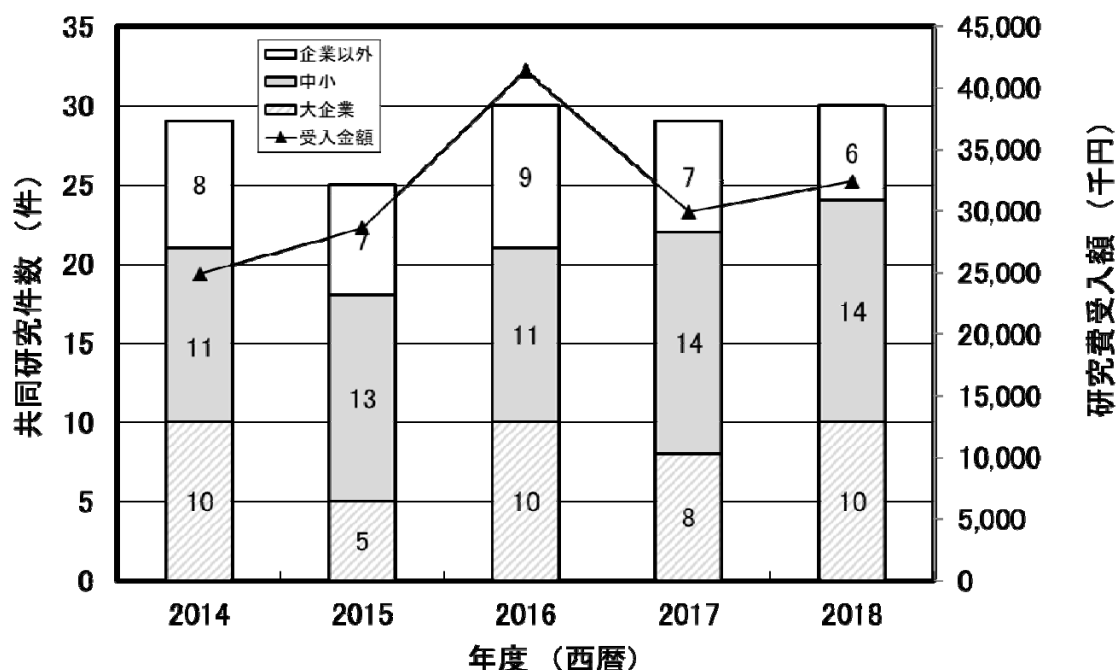


図 1 和歌山大学における共同研究件数、研究費受入額の推移

(件数や受入額には、共同研究講座分は含まれていない。)

図 1 に示すように、共同研究の件数は 25～30 件の間で推移し、2015 年度は若干減少しているものの期間全体を通してほぼ横ばいである。受入金額は、2016 年度の一時的な増大を除いても 2014 年度の 24 百万円程度から漸増している。相手先別では、大企業、中小企業、企業以外の件数はいずれも多少の増減はあるもののほぼ横ばいとみることができる。調査期間の 5 年間の合計の共同研究件数 (143 件) を相手先の割合でみると、大企業 (43 件) の割合は約 30%，中小企業 (63 件) の割合は約 44%，企業以外 (37 件) の割合は約 26% であり、中小企業を相手先とする共同研究が比較的多く行われていることがわかる。

4. 1 4. 2 企業を相手先とする共同研究における相手先の地理的分布

共同研究の件数と受入額について、相手先やその地理的な分布などの詳細を検討するため、先ず、企業を相手先とする共同研究について整理し分析した結果について述べる。

1) 相手先の地理的位置

共同研究の相手先の地理的位置を検討するために、相手先の地理的位置については、地理的近接性を考慮して相手先の所在地の都道府県を以下に示す地方に分類した。ただし、和歌山大学が位置する和歌山県に所在する相手先機関は、近畿地方には含めずに大学の所在地県（和歌山県）として単独でカウントし区別した。

北海道・東北地方：（北海道，青森，岩手，宮城，秋田，山形，福島）

関東地方：茨城，群馬，埼玉，千葉，東京，神奈川，（栃木）

甲信越地方：（新潟，山梨，長野）

北陸地方：（富山，石川，福井）

東海地方：愛知，（岐阜，静岡，三重）

近畿地方：滋賀，京都，大阪，兵庫，奈良

（和歌山は単独で区別した）

中国地方：岡山，（鳥取，島根，広島，山口）

四国地方：（徳島，香川，愛媛，高知）

九州・沖縄地方：（福岡，佐賀，長崎，熊本，宮崎，鹿児島，沖縄）

（ ）の中に記載した道県は、調査期間の 2014～2018 年度において、当該道県に所在する企業との共同研究はなかった。

2) 共同研究の件数

a) 企業全体

共同研究の件数について、整理した結果を表 1 に示す。表 1 に示した「地元率(%)」は、全体の件数に占める和歌山県の件数の割合を示している。また、図 2 には、調査期間の合計の共同研究件数について、相手先企業の所在地の地方別に共同研究件数の割合を示している。

表 1 と図 2 から、共同研究の件数が多い地方は、順に和歌山県，関東地方，近畿地方である。これらの地方で、全体の約 96%を占めており、それ以外の地方は、期間を通して共同研究の実施が全くないか、数件に過ぎないことがわかる。表 1 の地元率は、2014～2018 年度の期間では増加傾向とみることができ、和歌山県内企業との共同研究が増加していることがうかがえる。

表1 相手先が企業の地方別の共同研究件数の推移

年度(西暦)	2014	2015	2016	2017	2018	合計
北海道・東北	0	0	0	0	0	0
関東	6	5	8	5	8	32
甲信越	0	0	0	0	0	0
北陸	0	0	0	0	0	0
東海	2	0	0	0	0	2
近畿	8	6	6	6	5	31
和歌山県※	4	6	7	11	11	39
中国	1	1	0	0	0	2
四国	0	0	0	0	0	0
九州・沖縄	0	0	0	0	0	0
合計	21	18	21	22	24	106
地元率(%)	19.0	33.3	33.3	50.0	45.8	36.8

(※:和歌山県は、和歌山大学が位置する県であるため、単独にした)

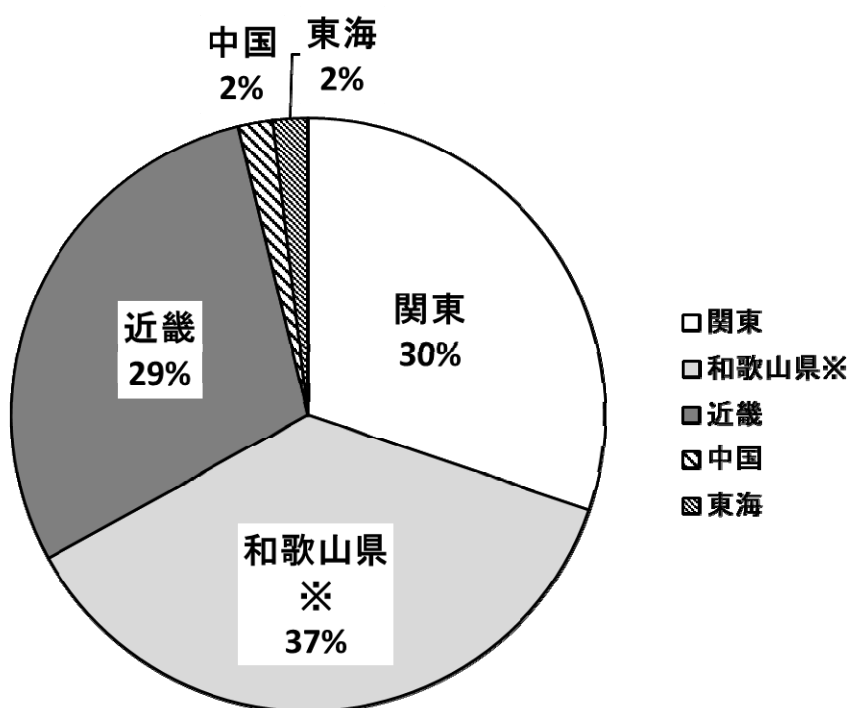


図2 企業を相手先とする共同研究件数の地方別の割合

(2014～2018年度の合計件数：106件)

図3に、調査期間中に和歌山大学と共同研究を実施している企業が所在する地方である和歌山県と関東、近畿、東海、中国地方の企業との共同研究の件数の経年変化を示す。この図からは、和歌山県内企業との共同研究は増加傾向、関東地方、近畿地方は横ばい、東海、中国地方は期間の後半は実施実績が無いことがわかる。

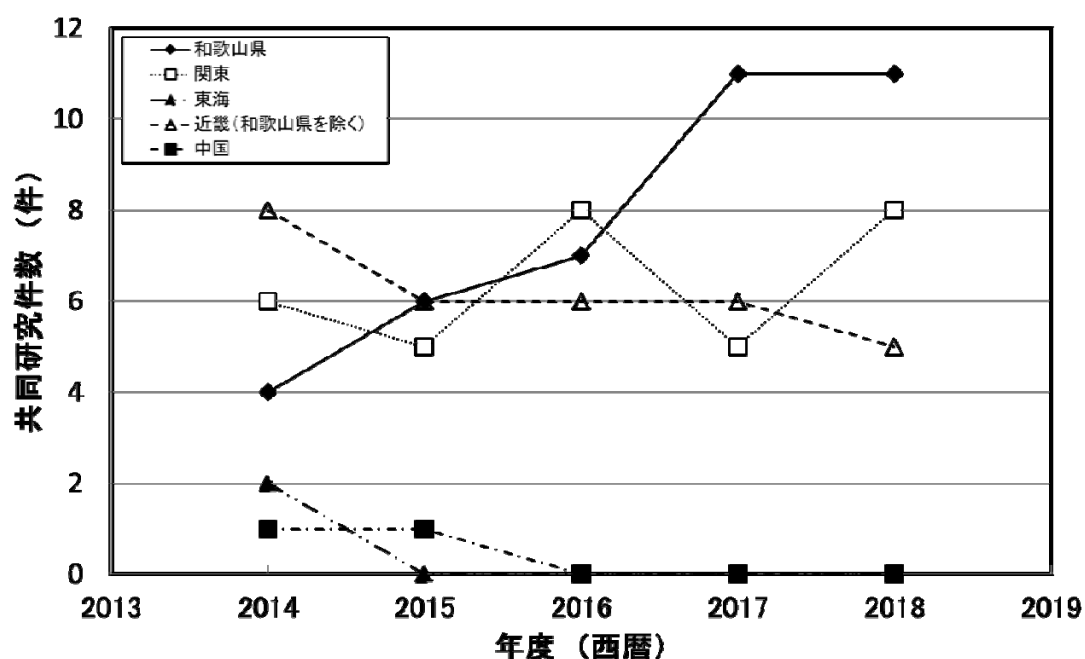


図3 地方別の共同研究件数の推移 (相手先：企業)

b) 大企業を相手先とする共同研究

次に、企業の規模別で同様に検討した結果を示す。まず、大企業を相手先とする共同研究について述べる。

共同研究の件数を整理した結果を表2に示す。また、図4には、調査期間の合計の共同研究件数について、相手先大企業の所在地の地方別に共同研究件数の割合を示している。

表2 相手先が大企業の地方別の共同研究件数の推移

年度(西暦)	2014	2015	2016	2017	2018	合計
北海道・東北	0	0	0	0	0	0
関東	5	4	7	3	6	25
甲信越	0	0	0	0	0	0
北陸	0	0	0	0	0	0
東海	1	0	0	0	0	1
近畿	4	1	3	5	4	17
和歌山県※	0	0	0	0	0	0
中国	0	0	0	0	0	0
四国	0	0	0	0	0	0
九州・沖縄	0	0	0	0	0	0
合計	10	5	10	8	10	43

(※:和歌山県は、和歌山大学が位置する県であるため、単独にした)

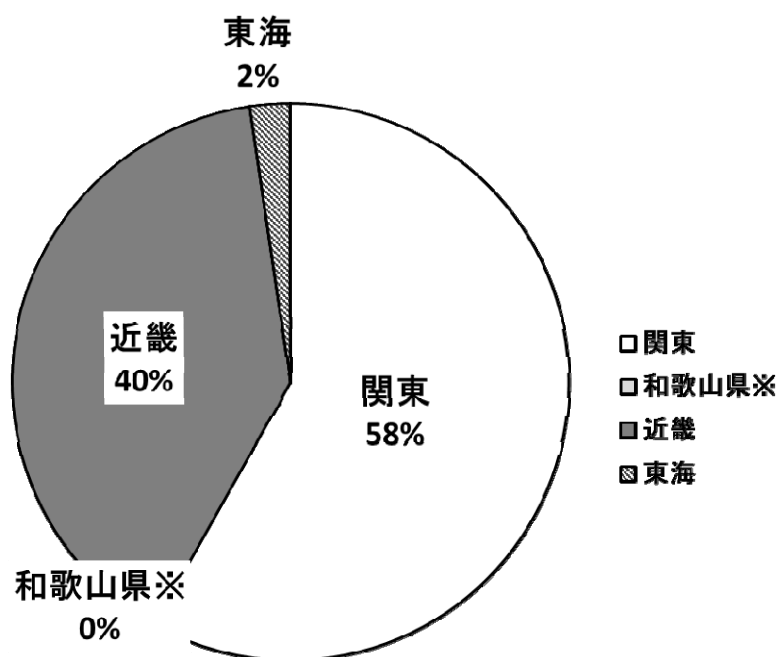


図4 大企業を相手先とする共同研究件数の地方別割合
(2014～2018年度の合計件数：43件)

表2および図4に示すように、大企業を相手先とする共同研究は、2014年度に東海地方に所在する企業との実施が1件あるのみで、それ以外は関東地方、近畿地方の何れかに所在する企業との実施であり、これらの2地方で全体の約98%を占めている。和歌山大学が位置する和歌山県内に所在する大企業との共同研究はなかった。図5に、関東、近畿、東海地方の大企業との共同研究の件数の経年変化を示す。この図からは、関東、近畿地方に所在する大企業との共同研究の経年変化は年度毎に多少の増減はあるものの、期間全体ではほぼ横ばいであることがわかる。

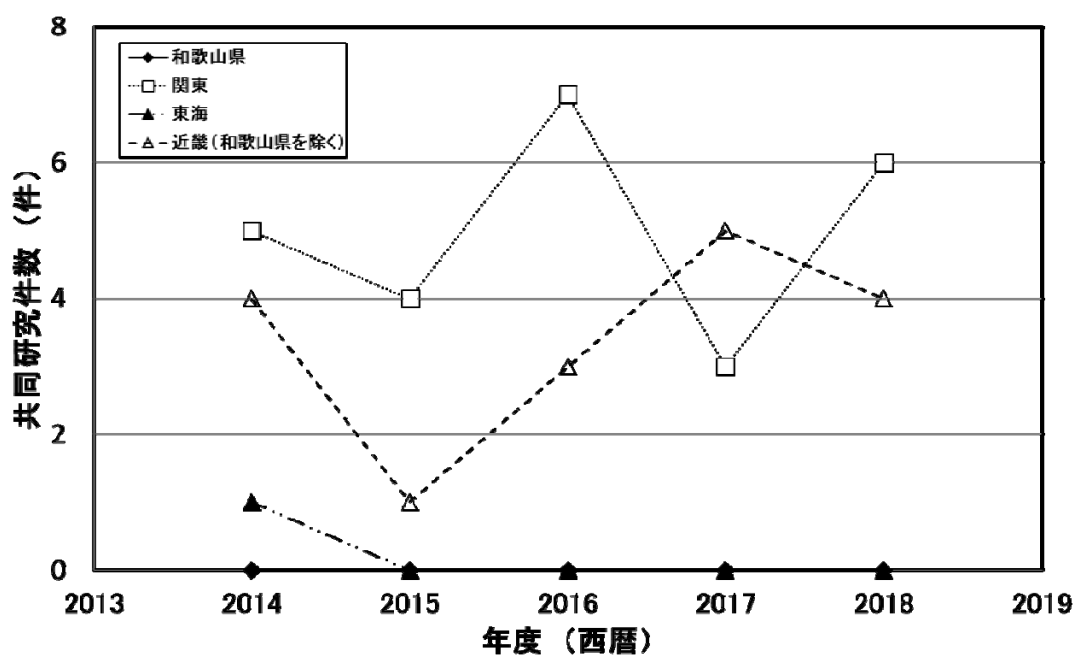


図5 地方別の共同研究件数の推移 (相手先：大企業)

c) 中小企業を相手先とする共同研究

次に、中小企業を相手先とする共同研究について述べる。

共同研究の件数を整理した結果を表3に示す。また、図6には、調査期間の合計の共同研究件数について、相手先企業の所在地の地方別に共同研究件数の割合を示している。

表3および図6に示すように、中小企業を相手先とする共同研究は、和歌山県、近畿地方、関東地方の順に多く、この1県2地方で全体の約95%を占めている。和歌山大学が位置する和歌山県内の中小企業との共同研究の件数が特に多く、調査期間では全体の約62%を占めていることがわかる。

表3 相手先が中小企業の地方別の共同研究件数の推移

年度(西暦)	2014	2015	2016	2017	2018	合計
北海道・東北	0	0	0	0	0	0
関東	1	1	1	2	2	7
甲信越	0	0	0	0	0	0
北陸	0	0	0	0	0	0
東海	1	0	0	0	0	1
近畿	4	5	3	1	1	14
和歌山県※	4	6	7	11	11	39
中国	1	1	0	0	0	2
四国	0	0	0	0	0	0
九州・沖縄	0	0	0	0	0	0
合計	11	13	11	14	14	63

(※:和歌山県は、和歌山大学が位置する県であるため、単独にした)

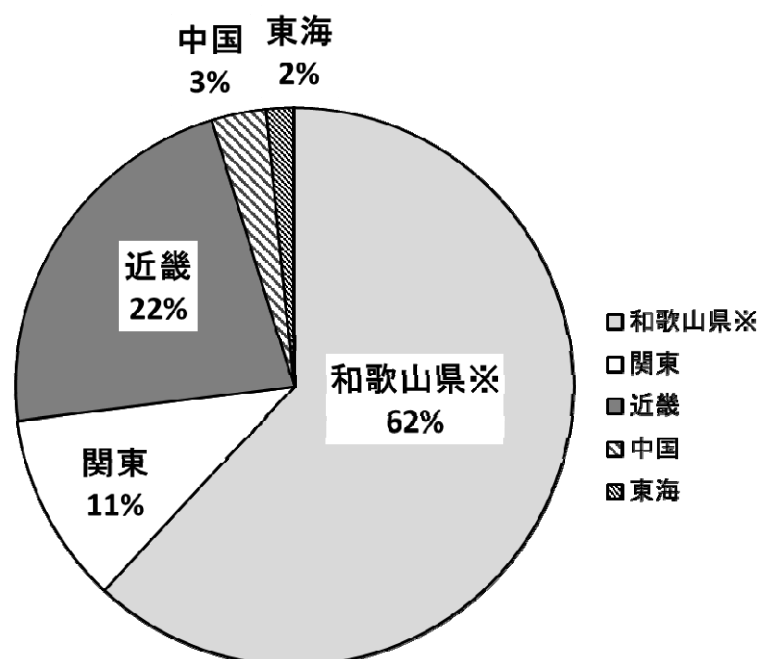


図6 中小企業を相手先とする共同研究件数の地方別割合

(2014～2018 年度の合計件数：63 件)

図7に、和歌山県と関東、東海、近畿、中国地方の中小企業との共同研究の件数の経年変化を示す。この図からは、和歌山県に所在する中小企業との共同研究は増加、関東地方は横ばい、東海、近畿、中国地方は減少していることがうかがえる。

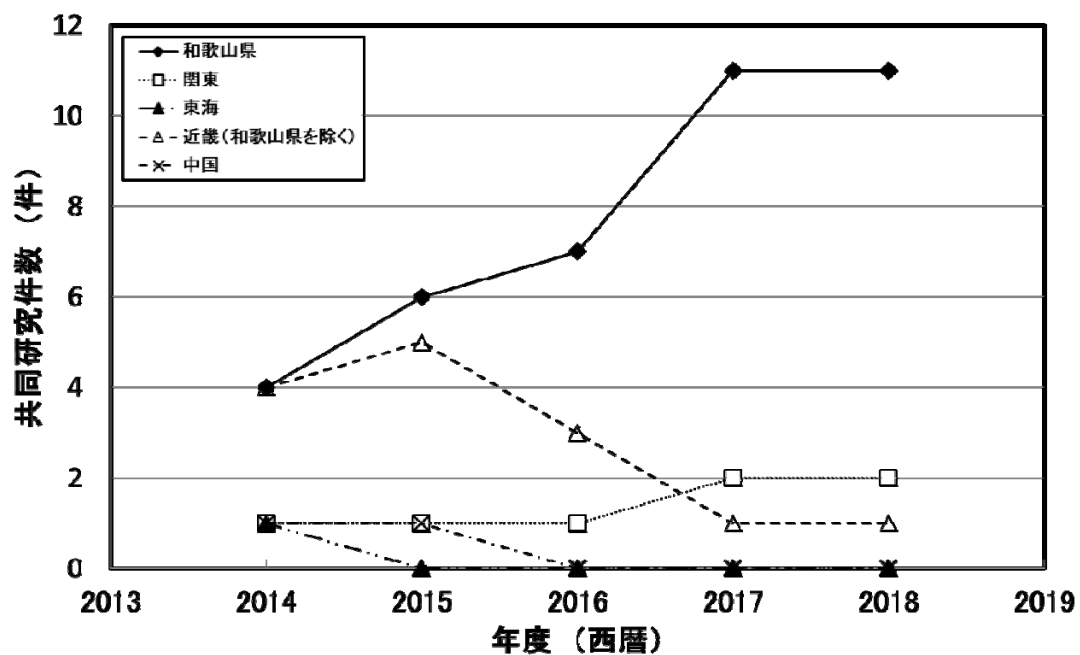


図7 地方別の共同研究件数の推移 (相手先：中小企業)

d) 相手先の地理的分布

和歌山大学の共同研究では、大企業の相手先は、関東、近畿地方に所在し、中小企業の相手先は主に和歌山県に所在し、加えて近畿、関東地方に所在していることが明らかになった。そこで、図8に、相手先の企業がどの地域に分布しているかを、地図上に概略として示す。この図からは、企業を相手先とする共同研究は、地元、および、関東、近畿地方の企業と行われていることがよく分かる。

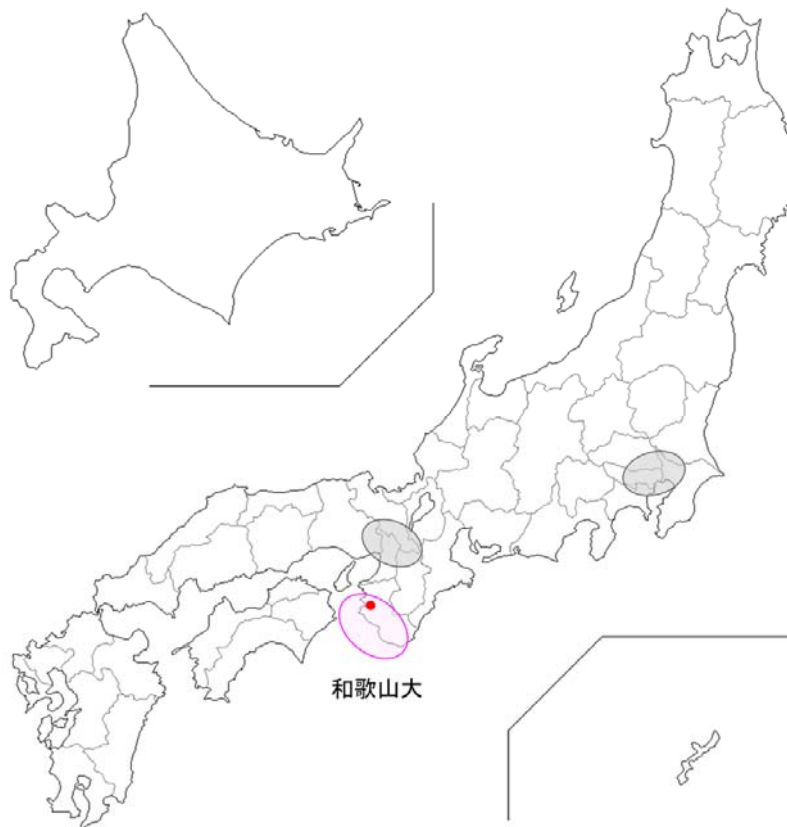


図 8 相手先企業の地理的分布の概略

3) 共同研究の研究費受入額

共同研究の研究費受入額について、調査期間の合計金額を地方別に整理し、表 4 に示す。さらに、地方別の割合を図 9 に示す。

表 4 および図 9 に示すように、相手先が企業の共同研究全体の研究費受入額は、金額が多い順に、関東地方、近畿地方、和歌山県であること、これらの地域で全体の約 97%を占めていることがわかる。

表4 相手先が企業の地方別の研究費受入額(千円)

	全体	大企業	中小企業
北海道・東北	0	0	0
関東	43,116	38,892	4,224
甲信越	0	0	0
北陸	0	0	0
東海	2,238	2,000	238
近畿	29,468	18,949	10,519
和歌山県※	26,184	0	26,184
中国	864	0	864
四国	0	0	0
九州・沖縄	0	0	0
合計	101,870	59,841	42,029

(※:和歌山県は, 和歌山大学が位置する県であるため, 単独にした)

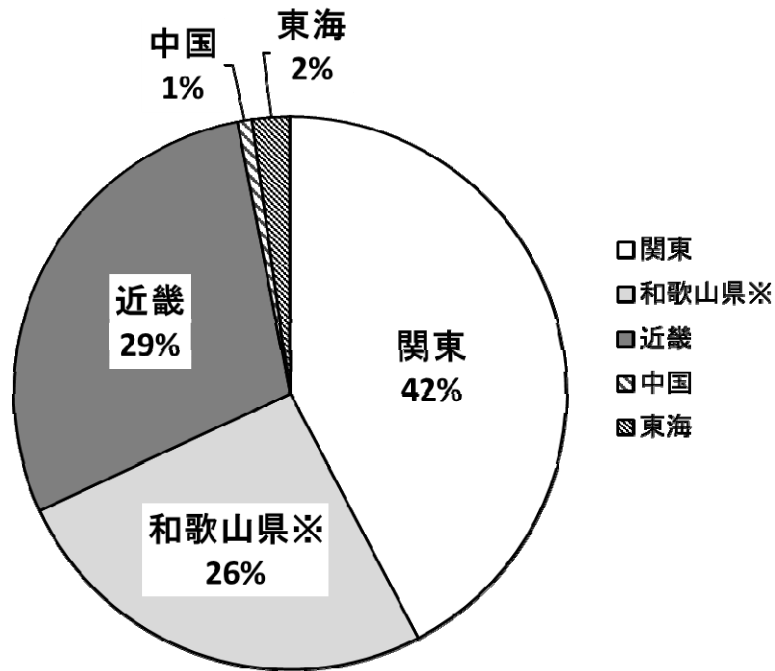


図9 企業を相手先とする共同研究の研究費受入額の地方別の割合

(2014～2018 年度の合計金額：101,870 千円)

図2と図9を比較すると, 地方別の件数の割合と受入額の割合が関東地方と和歌山県で異なることがわかる. そこで, 共同研究の研究費受入額について比較するため, 共同研究1件当たりの研究費受入額を表5に示す. 共同研究1件当たりの研究費受入額は, 相手先が企業の共同研究全体では961千円であり, 大企業が相手先の場合は1,391千円, 中小企業が相手先の場合は667千円である. 全体的には, 資本力の大きな大企業との共同研究で, 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る.

表5 地方別の共同研究1件当たりの研究費受入額(千円/件)

	全体	大企業	中小企業
北海道・東北	—	—	—
関東	1,347	1,556	603
甲信越	—	—	—
北陸	—	—	—
東海	1,119	2,000	238
近畿	950	1,115	751
和歌山県※	671	—	671
中国	432	—	432
四国	—	—	—
九州・沖縄	—	—	—
全国	961	1,391	667

(※:和歌山県は、和歌山大学が位置する県であるため、単独にした)

さらに、地方間の比較を行った。北海道・東北、甲信越、北陸、四国、九州・沖縄の各地方は、共同研究が行われていないことから比較対象から除き、それ以外の地方で比較した結果を図10に示す。共同研究1件当たりの研究費受入額は、相手先が企業の共同研究全体では、関東地方、東海地方、近畿地方、和歌山県、中国地方の順に高いことがわかる。企業を、大企業と中小企業に分けて比較すると、大企業では、東海地方、関東地方、近畿地方の順で高いことがわかる。中小企業では近畿地方、和歌山県、関東地方、中国地方、東海地方の順で高いことがわかる。大企業との実績がある地方では、大企業の方が著しく高くまたは高くなる傾向にある。

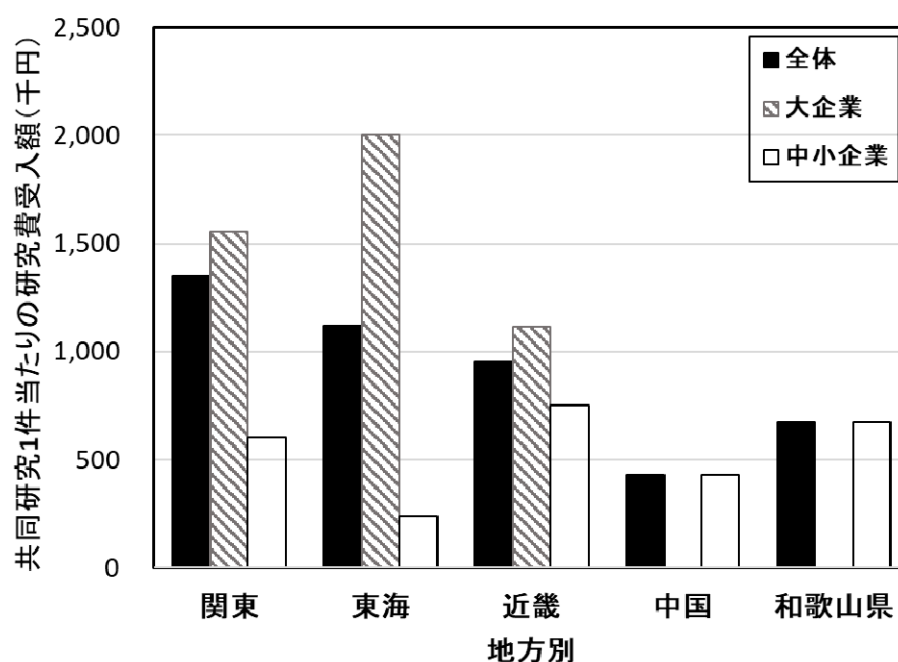


図10 共同研究1件当たりの研究費受入額の比較 (相手先：企業)

4. 1 4. 3 企業以外の団体などを相手先とする共同研究についての分析

1) 共同研究の件数

自治体や独立行政法人など、企業以外の機関を相手先とする共同研究の件数について整理した結果を表6に示す。表6に示した「地元率(%)」は、合計件数に占める和歌山県内機関との共同研究件数の占める割合を示している。

表6 相手先が企業以外の地方別の共同研究件数の推移

年度(西暦)	2014	2015	2016	2017	2018	合計
和歌山県	2	3	6	5	4	20
東京	2	2	1	1	0	6
長野	1	2	1	1	0	5
大阪	3	0	0	0	2	5
兵庫	0	0	1	0	0	1
合計	8	7	9	7	6	37
地元率(%)	25.0	42.9	66.7	71.4	66.7	54.1

表6からわかるように、企業以外を相手先とする共同研究は、調査期間の5年間の合計で見ると、和歌山大学が位置する和歌山県内の機関の割合が約54%であり、大学が所在する和歌山県内機関との共同研究が多く行われていることがわかる。また、地元率から、2014～2018年度の期間では、増加傾向にあるとみることができ、和歌山県内の企業以外の機関との共同研究が増加していることがうかがえる。

2) 共同研究の研究費受入額

自治体や独立行政法人など、企業以外を相手先とする共同研究の研究費受入額について整理した結果を表7に示す。表7に示した「地元率(%)」は、全体の合計に占める和歌山県内機関との共同研究における研究費受入額の割合を示している。

表7 相手先が企業以外の地方別の研究費受入額(千円)の推移

年度(西暦)	2014	2015	2016	2017	2018	合計
和歌山県	375	5,350	17,216	8,662	7,390	38,993
東京	2,365	2,000	500	500	0	5,365
長野	1,944	4,182	1,512	1,000	0	8,638
大阪	372	0	0	0	1,768	2,140
兵庫	0	0	220	0	0	220
合計	5,056	11,532	19,448	10,162	9,158	55,356
地元率(%)	7.4	46.4	88.5	85.2	80.7	70.4

表7に示すように、企業以外を相手先とする共同研究の研究費受入額の地元率は、約7～89%で推移しており、特に2016年度以降は地元率が80%以上となっている。表6、7を基に調査期間の5年間の合計から共同研究1件当たりの研究費受入額を求めると、全体、和歌山県、東京都、長野県でそれぞれ、1,496円/件、1,949円/件、894円/件、1,727円/件であり、

東京に所在する機関とは多少低額であるが、和歌山県、長野県に所在する機関との金額には大きな違いは認められなかった。

4. 1 4. 4 まとめ

和歌山大学の共同研究の状況について、2014～2018年度の契約データに基づき、相手先やその地域性、研究費受入額などの分析を行った結果、以下のことが明らかになった。

- ① 調査期間の 5 年間の合計の共同研究件数を相手先の割合でみると、大企業の割合は約 30%、中小企業の割合は約 44%、企業以外の割合は約 26%であり、中小企業を相手先とする共同研究が比較的多く行われている。
- ② 企業を相手先とする共同研究では、和歌山県、関東地方、近畿地方に位置する企業との共同研究がほとんどであり、全体に占める割合はほぼ同程度であるが、和歌山県内企業との共同研究が増加傾向にある。
- ③ 大企業を相手先とする共同研究は、関東地方、近畿地方のいずれかに所在する企業との実施がほとんどである。経年変化は、いずれの地方も増減はあるものの期間を通してほぼ横ばいである。和歌山県内に所在する大企業との共同研究は実施されていない。
- ④ 中小企業を相手先とする共同研究は、和歌山県、近畿地方、関東地方の順に多く、これらの 1 県 2 地方で全体の約 95%を占めている。和歌山大学が位置する和歌山県の中企業との共同研究の件数が特に多く、調査期間では全体の約 62%を占めている。中小企業を相手先とする共同研究件数は、和歌山県に所在する中小企業とは増加、関東地方は横ばい、近畿、東海、中国地方は減少している。
- ⑤ 相手先が企業の共同研究全体の研究費受入額は、金額が多い順に、関東地方、近畿地方、和歌山県であること、これらの地方で全体の約 97%を占めていることがわかる。
- ⑥ 相手先が企業以外との共同研究は、調査期間の 5 年間の合計でみると、和歌山大学が位置する和歌山県内の機関の割合が約 54%であり、地元率も経年的に増加していることから、大学が所在する和歌山県内機関との共同研究が多く行われていることがわかる。

(分析・執筆担当 竹下哲史)

4. 1 5 鳥取大学における共同研究の実施状況

以下に、鳥取大学における共同研究実施状況の調査・分析結果について述べる。今回の調査では、共同研究件数のみで相手先の所在地は鳥取県と県外の区分のデータしか入手できなかったため、本稿ではこのデータで分析可能な範囲の結果を示す。

4. 1 5. 1 調査・分析結果

1) 鳥取大学における共同研究の実施状況の概略

共同研究件数と受入額の推移を図1に示した。この図の共同研究件数は、前述の調査方法に基づく結果であり、大学概要や文部科学省からの報告書などで公式に発表されている数字とは異なっている。ちなみに、公式に発表されている共同研究件数は、当該年度に実施している共同研究の件数であり、複数年度契約による当該年度に研究費の受入の無い0円契約の共同研究も件数に含まれている。また、受入額については、文部科学省から公表している「産学官連携の実績」¹⁾のデータを用いた。

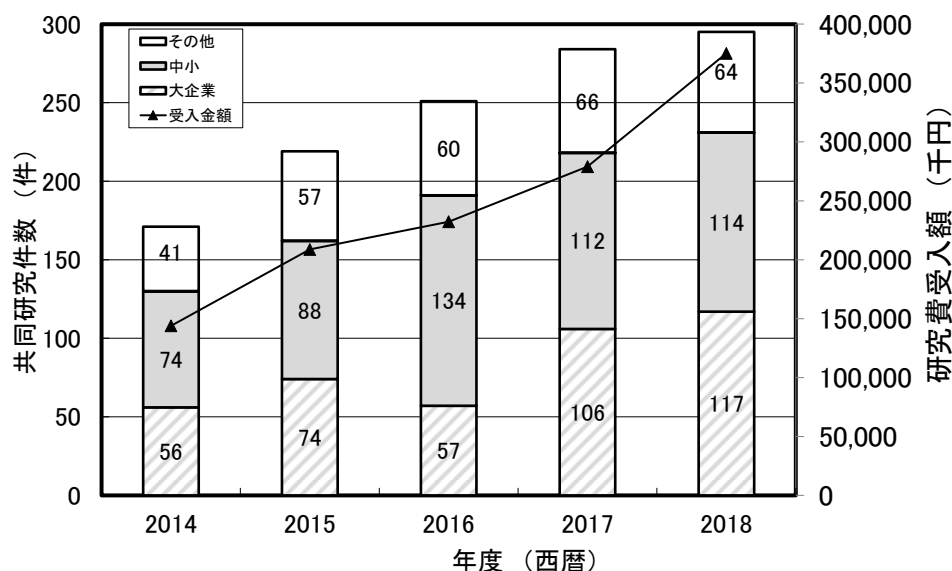


図1 鳥取大学における共同研究件数、研究費受入額の推移

図1に示すように、2014～2018年度にかけては、全体の件数は171件から295件で、受入額は143百万円から375百万円で、いずれも大きく増加していることがわかる。大企業を相手先とする共同研究は56～117件で、中小企業を相手先とする共同研究は74～134件、企業以外を相手先とする共同研究は41～66件で推移しており、増減はあるが概ね増加傾向にあることがわかる。調査期間の5年間の共同研究件数の合計を相手先の割合で見ると、大企業の割合は約34%、中小企業の割合は約43%、企業以外の割合は約24%であり、中小企業の割合が高いことがわかる。

4. 1 5. 2 企業を相手先とする共同研究における相手先の地理的分布

共同研究の件数について、相手先やその地理的な空間分布（地理的分布）などの詳細を検

討するため、まず、企業を相手先とする共同研究について整理し分析した結果について述べる。ただし、提供されたデータからは、鳥取県と鳥取県以外（県外）の区別しかできない。

1) 相手先の地理的位置

相手先企業の所在地として、鳥取県内と県外に区別して、整理した。

2) 共同研究の件数

a) 企業全体

共同研究の件数の推移について整理した結果を表1、図2に示す。表1に示した「地元率(%)」は、全体の件数に占める鳥取県の件数の割合を示している。

表1と図2をみると、共同研究の件数は、鳥取県は概ね横ばい傾向で、県外は増加傾向にあることがわかる。特に、鳥取県外は調査期間の5年間で約2倍になっている。

表1 相手先が企業の共同研究件数の推移

年度(西暦)	2014	2015	2016	2017	2018	合計
鳥取県	36	43	57	53	46	235
県外	94	119	134	165	185	697
合計	130	162	191	218	231	932
地元率(%)	27.7	26.5	29.8	24.3	19.9	25.2

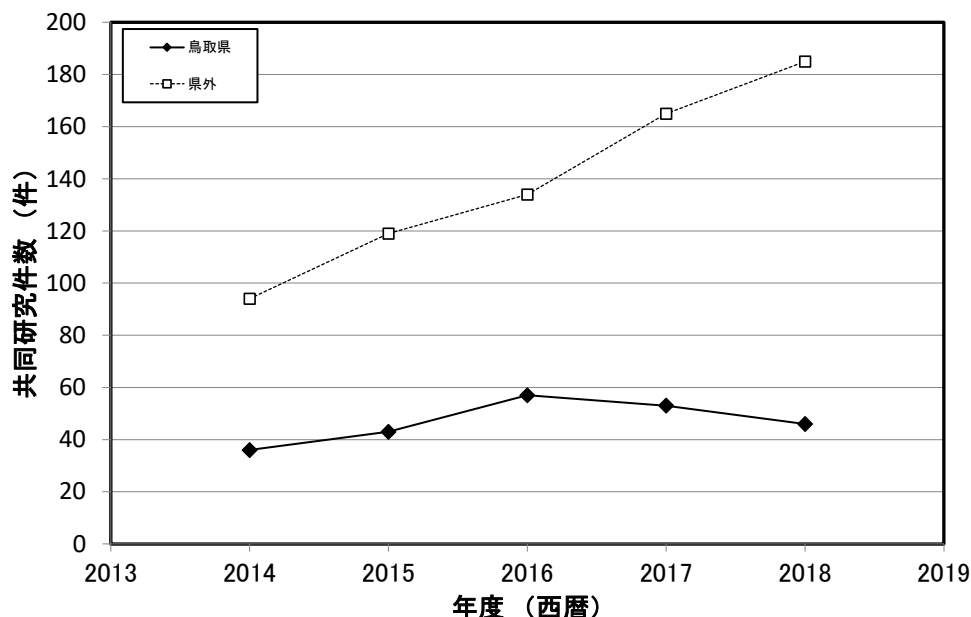


図2 共同研究件数の推移（相手先：企業）

b) 大企業を相手先とする共同研究

さらに、企業の規模別で同様に検討した。まず、大企業を相手先とする共同研究についてみてみる。

大企業との共同研究の件数を整理した結果を表2、図3に示した。表2および図3に示す

ように、大企業を相手先とする共同研究は、ほとんどが鳥取県外の企業であることがわかる。また、2016年度に減少しているものの、鳥取県外の大企業との共同研究件数は、概ね増加傾向にあるといえる。

表2 相手先が大企業の共同研究件数の推移

年度（西暦）	2014	2015	2016	2017	2018	合計
鳥取県	0	1	1	0	2	4
県外	56	73	56	106	115	406
合計	56	74	57	106	117	410

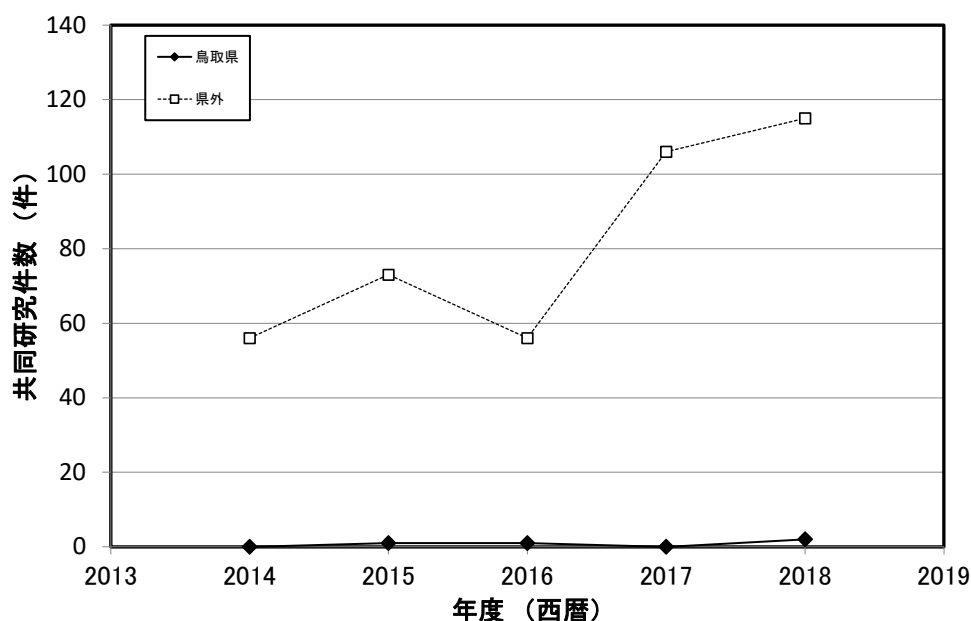


図3 共同研究件数の推移（相手先：大企業）

c) 中小企業を相手先とする共同研究

次に、中小企業を相手先とする共同研究についてみる。

大企業との共同研究の件数を整理した結果を表3、図4に示した。表3および図4に示すように、中小企業を相手先とする共同研究は、約半数が鳥取県内の企業で、約半数が鳥取県外の企業であることがわかる。また、増減しているものの、やや増加傾向にあることがうかがえる。

表3 相手先が中小企業の共同研究件数の推移

年度（西暦）	2014	2015	2016	2017	2018	合計
鳥取県	36	42	56	53	44	231
県外	38	46	78	59	70	291
合計	74	88	134	112	114	522

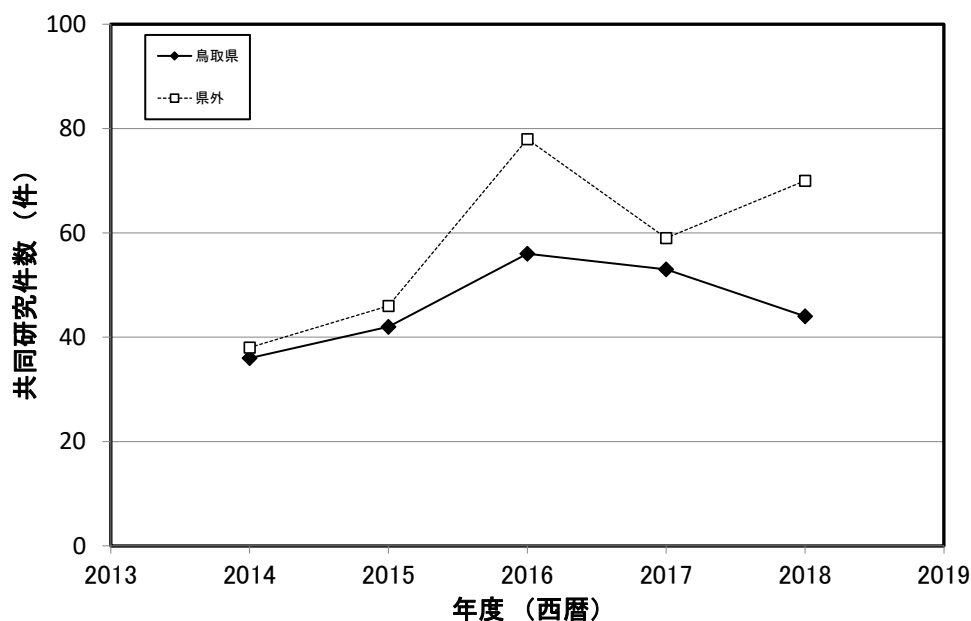


図4 共同研究件数の推移 (相手先：中小企業)

d) 相手先企業の地理的分布

鳥取大学の共同研究の相手先企業は、大企業は主に鳥取県外の企業と、中小企業は主に鳥取県内と県外企業と行われていることがわかった。また、調査期間の5年間に共同研究が増加しているが、その要因は主に県外の大企業との共同研究が増加したことにある。

4. 15. 3 企業以外の団体などを相手先とする共同研究についての分析

1) 共同研究の件数

自治体や独立行政法人など企業以外の機関を相手先とする共同研究の件数について整理した結果を表4に示す。表4に示した「地元率 (%)」は、合計件数に占める鳥取県内機関との共同研究件数の占める割合を示している。

表6からわかるように、企業以外を相手先とする共同研究は、調査期間の5年間の合計でみると、鳥取県内の機関の割合が約31%、県外の機関の割合が約69%と高いことが分かる。件数の推移をみると、概ね増加傾向にあることがわかる。

表4 相手先が企業以外の地方別の共同研究件数の推移
(医薬系の共同研究は含まれていない)

年度 (西暦)	2014	2015	2016	2017	2018	合計
鳥取県	11	18	19	20	21	89
県外	30	39	41	46	43	199
合計	41	57	60	66	64	288
地元率(%)	26.8	31.6	31.7	30.3	32.8	30.9

4. 15. 4. まとめ

鳥取大学の共同研究の状況について、2014～2018年度の契約データ（件数のみ、県内外の区分のみ）に基づき、分析を行った結果、以下のことが明らかになった。

- ①共同研究の件数，受入額は，増加している．
- ②大企業を相手先とする共同研究は，ほとんどが鳥取県外の企業との共同研究であり，増加傾向にある．
- ④中小企業を相手先とする共同研究は，鳥取県内，県外企業とほぼ同数程度行われており，増減が大きいが概ね増加傾向にあるとみ．
- ⑤企業以外を相手先とする共同研究は，相手先は鳥取県内の自治体等の機関が30%程度を占めているが，県外の団体との共同研究が多く行われている．全体的には増加傾向にあるとみられる．

今回の調査では，共同研究件数と鳥取県内，外の区分のデータしか揃わなかったため，前回の調査結果²⁾との比較はできなかった．

【引用文献】

- 1) 文部科学省ホームページ 産学官連携の実績
https://www.mext.go.jp/a_menu/shinkou/sangaku/sangakub.htm
- 2) 北村寿宏，藤原貴典，川崎一正，竹下哲史，内島典子：科学研究費補助金研究成果報告書150-159, 2017, 産学連携研究会ホームページ <http://www.sgrk.shimane-u.ac.jp/ACRA/>
(Web サイトの最終アクセス日は，全て 2022 年 12 月 26 日である)

(分析・執筆担当 北村寿宏)

4. 1 6 山口大学における共同研究の実施状況

以下に、山口大学における共同研究実施状況の調査・分析結果について述べる。

4. 1 6. 1 調査・分析結果

1) 山口大学における共同研究の実施状況の概略

共同研究件数、研究費受入額の推移を図1に示した。図1には既報¹⁾の結果に今回の調査期間の2014～2018年度を加え、2009～2018年度の10年間の推移を示した。この図の共同研究件数は、前述の調査方法に基づく結果であり、大学概要や文部科学省からの報告書などで公式に発表されている数字とは異なっている。ちなみに、公式に発表されている共同研究件数は、当該年度に実施している共同研究の件数であり、複数年度契約による当該年度に研究費の受入の無い0円契約の共同研究も件数に含まれている。なお、図1に示す件数や受入額には、共同研究講座は含まれていない。(山口大学では共同研究講座は2019年度から設置されている。)

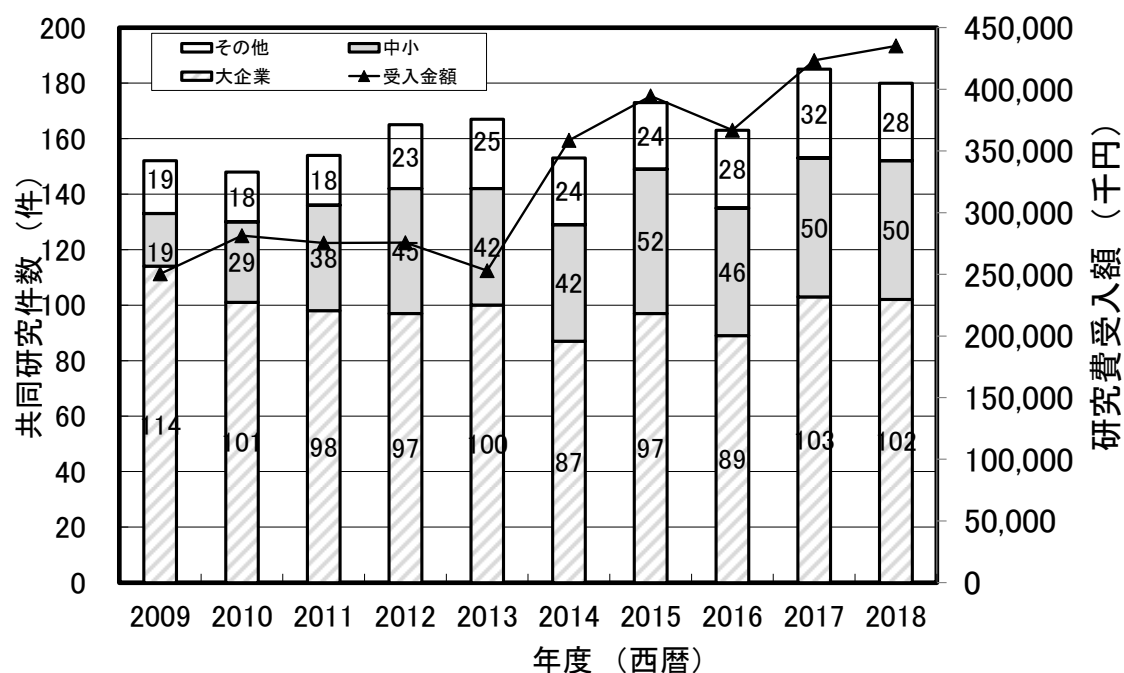


図1 山口大学における共同研究件数、研究費受入額の推移
(件数や受入額には、共同研究講座分は含まれていない。)

図1に示すように、2009～2018年度にかけては、全体の件数は148～185件の間で推移し、研究費受入金額は252～435百万円で推移しており、どちらも増減はあるが概ね増加傾向にあることがわかる。さらに、共同研究の相手先別でみると、相手先が大企業では横ばい傾向に、相手先が中小企業では増加傾向に、企業以外の相手先では増加傾向にあることが分かる。

今回の調査期間2014～2018年度の5年間でみると、大企業を相手先とする共同研究は87～102件、中小企業を相手先とする共同研究は42～52件、企業以外を相手先とする共同研究は24～32件で推移している。調査期間の5年間の共同研究件数の合計を相手先の割合でみると、大企業の割合は約56%、中小企業の割合は約28%、企業以外の割合は約16%であり、大企業の割合が高いことがわかる。

4. 16. 2 企業を相手先とする共同研究における相手先の地理的分布

共同研究の件数と受入額について、相手先やその地理的な空間分布（地理的分布）などの詳細を検討するため、まず、企業を相手先とする共同研究について整理し分析した結果について述べる。

1) 相手先の地理的位置

共同研究の相手先の地理的位置を検討するために、相手先の地理的位置については、地理的近接性を考慮して相手先の所在地の都道府県を以下に示す地方に分類した。ただし、山口大学が位置する山口県に所在する相手先機関は、中国地方には含めずに大学の所在地県（山口県）として単独でカウントし区別した。

北海道・東北地方：北海道，宮城，福島，秋田，（青森，岩手，山形）

関東地方：東京，埼玉，千葉，茨城，神奈川，群馬，栃木

甲信越地方：長野，（新潟，山梨）

東海地方：静岡，愛知，（三重，岐阜）

北陸地方：富山，石川，（福井）

近畿地方：大阪，京都，兵庫，滋賀，（奈良，和歌山）

中国地方：広島，岡山，鳥取，（島根）（山口は単独で区別した）

四国地方：香川，愛媛，徳島，（高知）

九州地方：福岡，大分，長崎，熊本，沖縄，（佐賀，宮崎，鹿児島）

ただし，（ ）の中に記載した県では，調査期間の 2014 年度～2018 年度において，当該道県に位置する企業との共同研究はなかった。

2) 共同研究の件数

a) 企業全体

共同研究の件数について整理した結果を表 1 に示す。表 1 に示した「地元率 (%)」は，全体の件数に占める山口県の件数の割合を示している。また，図 2 には，調査期間の合計の共同研究件数について，相手先企業の所在地の地方別に共同研究件数の割合を示した。

表 1 と図 2 をみると，共同研究の件数が多い地域は，多い順に関東地方，山口県，近畿地方，中国地方である。これらの地域で，全体の約 91%を占めており，それ以外の地方は年間に平均 10 件以下であり，共同研究があまり行われていないことがわかる。

表 1 相手先が企業の地方別の共同研究件数の推移

年度（西暦）	2014	2015	2016	2017	2018	合計
北海道・東北	2	1	2	2	5	12
関東	47	59	51	71	68	296
甲信越	0	0	0	1	1	2
北陸	0	3	1	0	1	5
東海	7	3	1	1	3	15
近畿	17	14	23	25	19	98
中国	12	14	20	14	14	74
山口県	38	48	31	34	33	184
四国	0	0	2	1	3	6
九州	6	7	4	4	5	26
合計	129	149	135	153	152	718
地元率(%)	29.5	32.2	23.0	22.2	21.7	25.6

（※：山口県は、山口大学が位置する県であるため、単独にした）

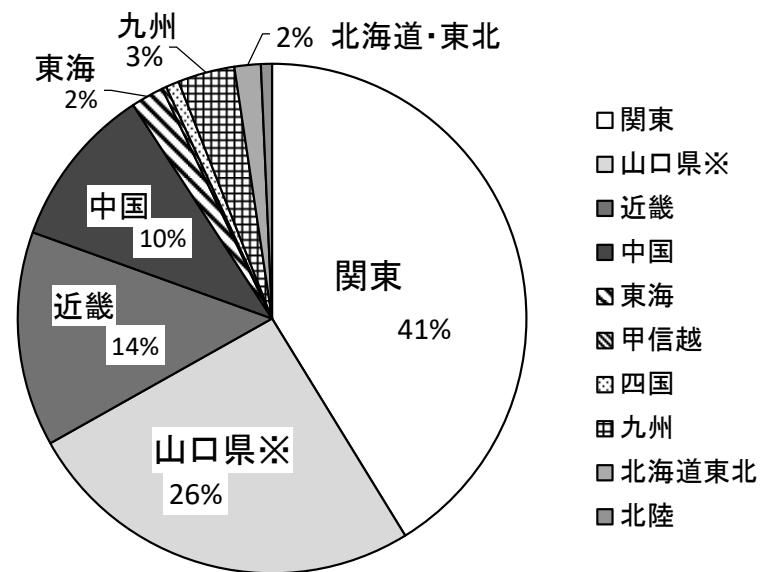


図 2 企業を相手先とする共同研究件数の地方別の割合
(2014～2018年度の合計件数：718件)

図 3 に、共同研究の件数が多い地域である関東、東海、近畿、中国、九州の各地方および山口県の件数の推移を示した。図には、既報¹⁾の調査結果を含めて、2009～2018 年度までの期間の推移を示している。図 3 からは、関東地方の企業との共同研究件数は、増減はあるものの概ね増加傾向にあることがわかる。特に、2014 年度以降は増加の割合が大きくなっていることがうかがえる。一方、山口県の件数を見ると、2014～2018 年度の期間では、増減はあるものの減少傾向とみることができ、山口県内企業との共同研究がやや減少していることがうかがえる。

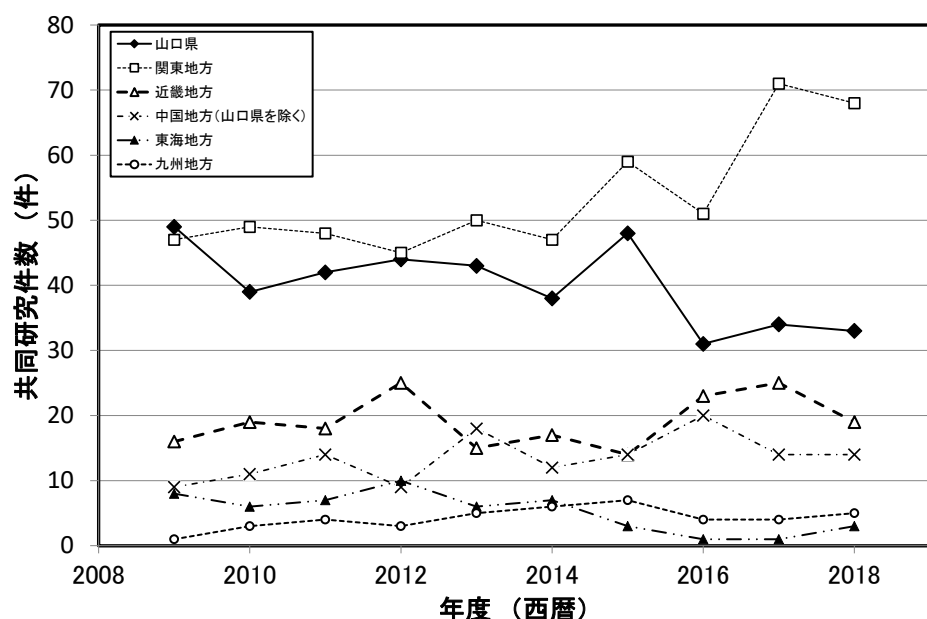


図3 地方別の共同研究件数の推移 (相手先：企業)

増加の度合いを検討するために、共同研究の件数が多い関東、東海、近畿、中国の4地方と山口県について、企業を相手先とする共同研究件数の地方別の件数と全体に占める割合、および、変化率を、2009～2013年度の5年間^{1,2)}と2014～2018年度の5年間とを比較して表2に示した。

企業を相手先とする共同研究の件数は、全体では683件から718件に、関東地方は239件から296件に、近畿地方は93件から98件に、中国地方は61件から74件に増加していることがわかる。一方で、東海地方は37件から15件へ、山口県は217件から184件と減少したことがわかる。変化率で見ると、関東地方や中国地方での増加が顕著であることがわかる。次に、全体に占める各地方の割合をみてみる。2009～2013年度の5年間¹⁾と2014～2018年度の5年間との比較では、関東地方で割合の増加が顕著であることがわかる。

表2 企業が相手先の共同研究の件数の変化

	2009～2013年度	2014～2018年度	変化率 ^{*)}
全体	683件	718件	5.1%
関東	239件 (35%)	296件 (43%)	23.9%
東海	37件 (5%)	15件 (2%)	-59.5%
近畿	93件 (14%)	98件 (14%)	5.4%
中国	61件 (9%)	74件 (11%)	21.3%
山口	217件 (32%)	184件 (27%)	-15.2%

(%)は全体に占める割合を示す。

^{*)}: 変化率 = (今期5年 - 前期5年) / 前期5年 × 100

b) 大企業を相手先とする共同研究

さらに、企業の規模別で同様に検討した。まず、大企業を相手先とする共同研究についてみてる。

共同研究の件数を整理した結果を表3に示した。また、図4には、調査期間の合計の共同研究件数について、相手先企業の所在地の地方別に共同研究件数の割合を示した。

表3 相手先が大企業の地方別の共同研究件数の推移

年度（西暦）	2014	2015	2016	2017	2018	合計
北海道・東北	1	1	2	1	3	8
関東	37	49	40	55	50	231
甲信越	0	0	0	1	1	2
北陸	0	3	1	0	1	5
東海	6	3	1	0	2	12
近畿	15	10	16	17	16	74
中国	8	9	14	12	9	52
山口県	19	21	14	15	17	86
四国	0	0	1	1	2	4
九州	1	1	0	1	1	4
合計	87	97	89	103	102	478

（※：山口県は、山口大学が位置する県であるため、単独にした）

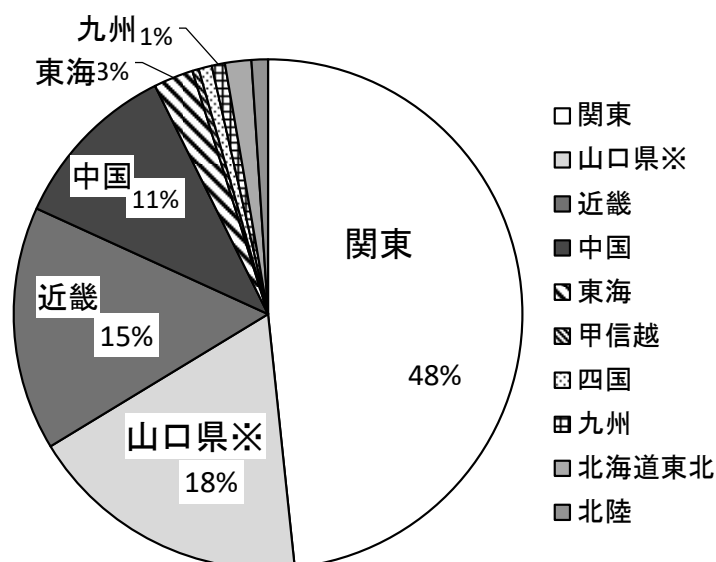


図4 大企業を相手先とする共同研究件数の地方別の割合
(2014～2018年度の合計件数：478件)

表3および図4に示すように、大企業を相手先とする共同研究は、関東地方、山口県、近畿地方、中国地方の順に多く、これらの4地域以外の地域に位置する企業とは共同研究があまり行われていないことがわかる。特に多いのは関東地方に位置する企業で、全体の約48%を占めている。

図5に関東、東海、近畿、中国の各地方および山口県に位置する大企業との共同研究の件数の推移を示した。図には、既報^{1,2)}の調査結果を含めて、2009～2018年度の10年間の推移を示している。関東地方や近畿地方に位置する大企業との共同研究件数は、増加傾向にあることがうかがえる。一方で、山口県内企業との共同研究の件数は、減少傾向にあることがわかる。そこで、増加の度合いを検討するために、大企業を相手先とする共同研究件数の地方別の件数と割合を既報^{1,2)}と比較して、関東、東海、近畿、中国の4地方および山口県について表4に示した。大企業を相手先とする共同研究の件数は、2009～2013年度の5年間¹⁾と

2014～2018年度の5年間とを比較すると、全体では510件から478件に減少した。関東地方、および、中国地方では、それぞれ198件から231件へ、38件から52件へと増加していることがわかる。一方、山口県では154件から86件へ大きく減少しており、東海地方でも28件から12件へと減少していることがわかる。次に、全体に占める各地方の割合についてみる。2009～2013年度の5年間¹⁾と2014～2018年度の5年間との比較では、関東地方、および、中国地方の割合が増加し、東海地方や山口県の割合が減少していることがわかる。このように、既報¹⁾の2004～2013年度の結果と比較すると、関東地方や中国地方の件数が増加する傾向にあるが、全体としてはやや減少しており、特に、山口県での減少が顕著であることがうかがえる。

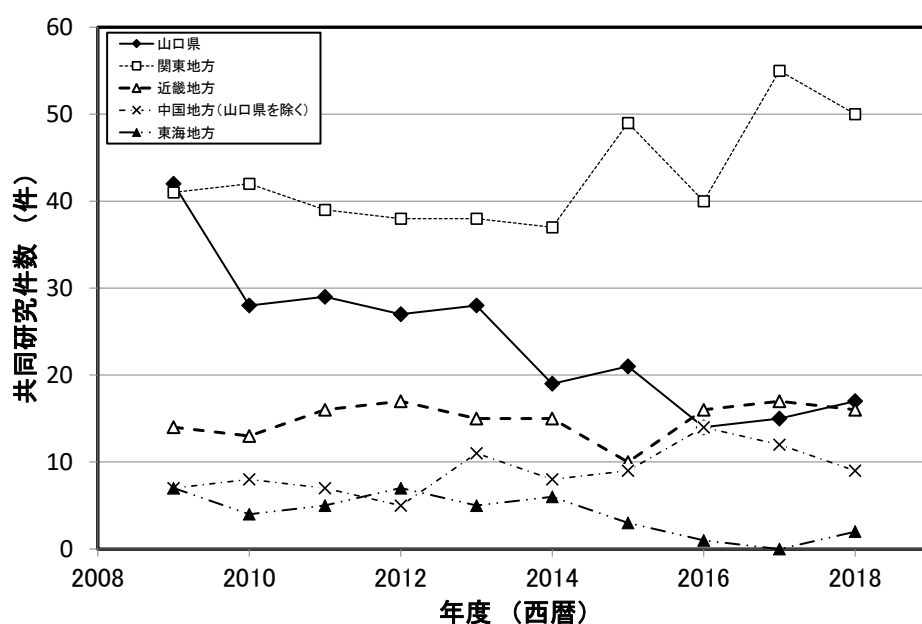


図5 地方別の共同研究件数の推移 (相手先：大企業)

表4 大企業が相手先の共同研究の件数の変化

	2009～2013 年度	2014～2018 年度	変化率 ^{*)}
全体	510 件	478 件	-6.3%
関東	198 件 (39%)	231 件 (45%)	16.7%
東海	28 件 (5%)	12 件 (2%)	-57.1%
近畿	75 件 (15%)	74 件 (15%)	-1.3%
中国	38 件 (7%)	52 件 (10%)	36.8%
山口	154 件 (30%)	86 件 (17%)	-44.2%

(%)は全体に占める割合を示す。

*) : 変化率 = (今期5年 - 前期5年) / 前期5年 × 100

c) 中小企業を相手先とする共同研究

次に、中小企業を相手先とする共同研究についてみる。

共同研究の件数を整理した結果を表5に示した。また、図6には、調査期間の合計の共同研究件数について、相手先企業の所在地の地方別に共同研究件数の割合を示した。

表5および図6に示すように、中小企業を相手先とする共同研究は、山口県、関東地方、近畿地方、中国地方、九州地方が多く、これらの5地域で全体の約96%を占めている。特に山口大学が位置する山口県内企業との共同研究の件数が多く、調査期間では全体の約41%を占めていることがわかる。

表5 相手先が中小企業の地方別の共同研究件数の推移

年度（西暦）	2014	2015	2016	2017	2018	合計
北海道・東北	1	0	0	1	2	4
関東	10	10	11	16	18	65
甲信越	0	0	0	0	0	0
北陸	0	0	0	0	0	0
東海	1	0	0	1	1	3
近畿	2	4	7	8	3	24
中国	4	5	6	2	5	22
山口県	19	27	17	19	16	98
四国	0	0	1	0	1	2
九州	5	6	4	3	4	22
合計	42	52	46	50	50	240

（※：山口県は、山口大学が位置する県であるため、単独にした）

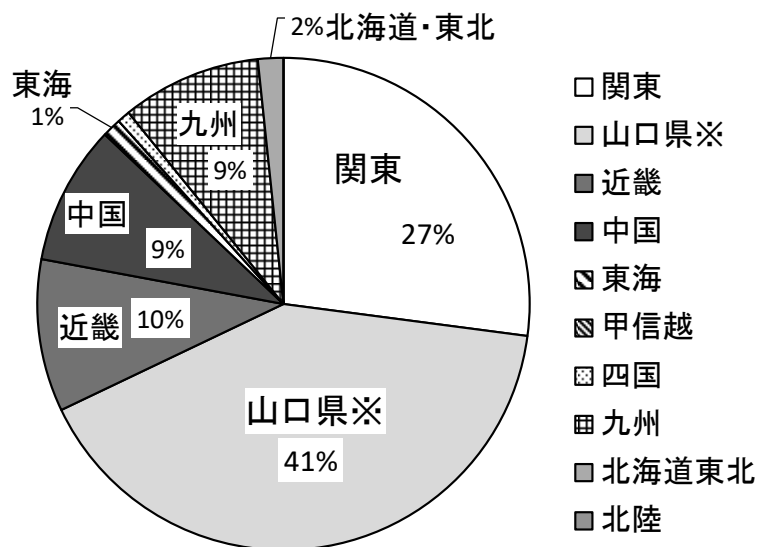


図6 中小企業を相手先とする共同研究件数の地方別の割合

(2014～2018年度の合計件数：240件)

図7に関東、近畿、中国、九州の各地方および山口県に位置する中小企業との共同研究の件数の推移を示した。また、中小企業を相手先とする共同研究件数の地方別の件数と割合を既報¹⁾と比較して、関東、近畿、中国、九州の4地方および山口県について表6に示した。

中小企業を相手先とする共同研究の件数は、2009～2013年度の5年間と2014～2018年度の5年間とを比較すると、5年間の合計では173件から240件と38.7%増加している。関東

地方、九州地方と山口県で、それぞれ、41 件から 65 件へ、9 件から 22 件へ、63 件から 98 件へと増加している。

図 7 からは、関東地方や九州地方では増加傾向にあること、山口県は変動が大きいものの概ね増加傾向にあることがわかる。近畿、および、中国地方では、増減が大きく明確な増加や減少の傾向を読み取ることはできなかった。

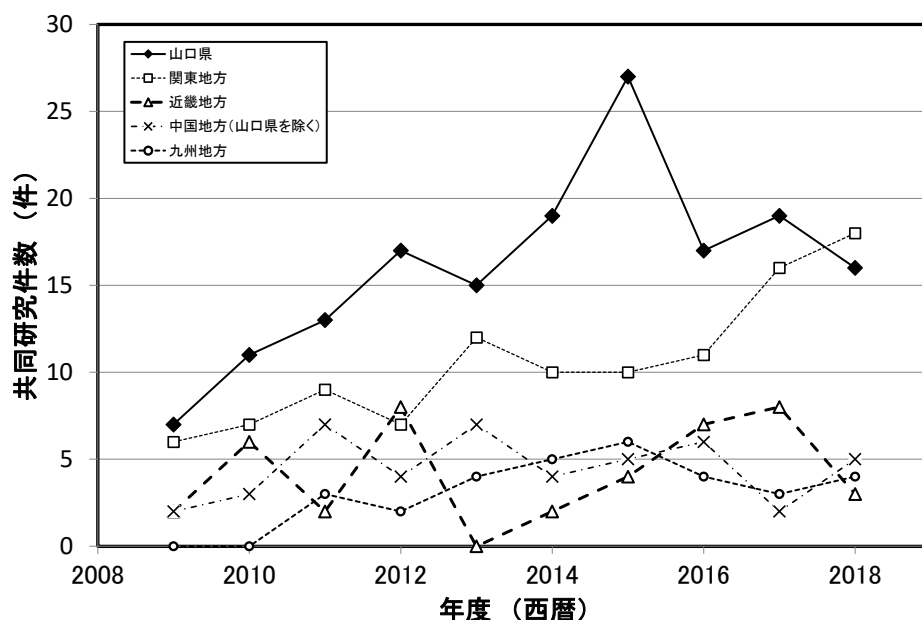


図 7 地方別の共同研究件数の推移 (相手先：中小企業)

表 6 中小企業が相手先の共同研究の件数の変化

	2009～2013 年度	2014～2018 年度	変化率 ^{*)}
全体	173 件	240 件	38.7%
関東	41 件 (24%)	65 件 (38%)	58.5%
近畿	18 件 (10%)	24 件 (14%)	33.3%
中国	23 件 (13%)	22 件 (13%)	-4.4%
九州	9 件 (5%)	22 件 (13%)	144.4%
山口	63 件 (36%)	98 件 (57%)	55.6%

(%)は全体に占める割合を示す。

^{*)}: 変化率 = (今期 5 年 - 前期 5 年) / 前期 5 年 × 100

d) 相手先企業の地理的分布

山口大学の共同研究の相手先企業は、大企業は主に関東地方、山口県、近畿地方、中国地方に所在し、中小企業は主に山口県、中国地方、関東地方、中国地方、および、九州地方に所在していることが明らかになった。図 8 に相手先企業の分布を日本地図上に示した。相手先企業全体でみると、大学の所在地の山口県以外では、関東、東海、近畿、中国、九州地方に所在している。すなわち、山口大学の共同研究は、山口県、および、京浜、中京、阪神、北九州の各工業地帯、瀬戸内工業地域の工業が集積した地域の企業を主な相手先としている。

ことがわかる。この傾向は、前回の調査結果¹⁾と同様である。

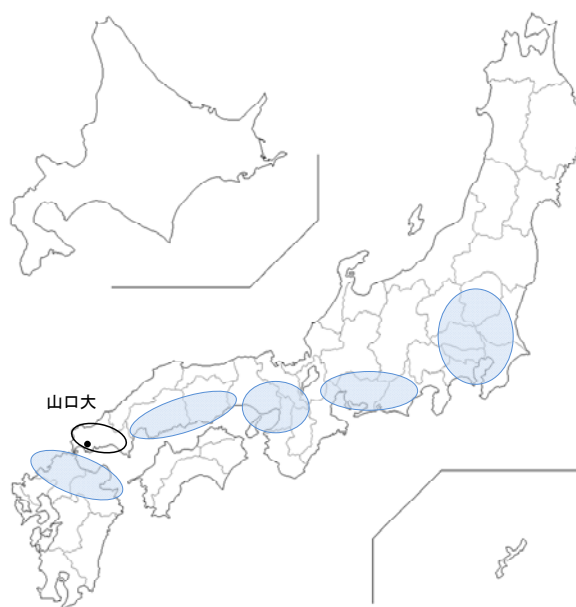


図8 相手先企業の地理的分布の概略

3) 共同研究の研究費受入額

共同研究の研究費受入額について、調査期間の合計金額を地方別に整理し、表7に示した。さらに、地方別の割合を図9に示した。

表7および図9に示すように、相手先が企業の共同研究の研究費受入額は、合計金額が多い順に、関東地方、山口県、近畿地方、東海地方、中国地方であり、これらの地域で全体の約97%を占めていることがわかる。特に関東地方の割合が約39%と大きくなっていることがわかる。また、東海地方については、既報^{1,2)}の2004～2013年度の10年間と比較すると、件数、受入額とも大きく伸びており、東海地方の企業との共同研究が活発になっている傾向が見られる。

表7 相手先が企業の地方別の研究費受入額（千円）

	全体	大企業	中小企業
北海道・東北	62,510	59,160	3,350
関東	1,070,391	837,230	233,161
甲信越	1,000	1,000	0
北陸	22,850	22,850	0
東海	21,108	18,436	2,672
近畿	172,408	146,929	25,479
中国	98,627	79,841	18,786
山口県	242,490	128,193	114,297
四国	5,900	4,160	1,740
九州	109,332	85,270	24,061
合計	1,806,615	1,383,069	423,546

（※：山口県は、山口大学が位置する県であるため、単独にした）
千円未満を四捨五入して表記しているため、合計の数字が合致しないところがある。

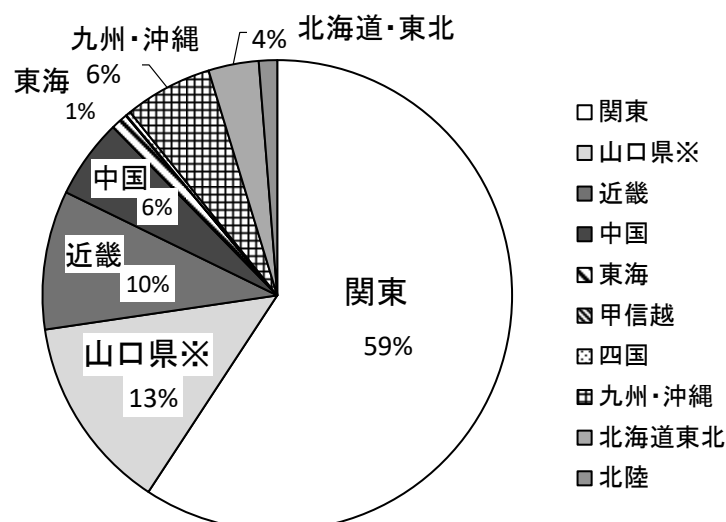


図9 企業を相手先とする共同研究の研究費受入額の地方別の割合
(2014～2018年度の合計金額：1,806,615 千円)

図2と図9を比較すると、地方別の件数の割合と受入額の割合が異なり、特に関東地方で顕著であることがわかる。そこで、共同研究の研究費受入額について比較を行うため、共同研究1件当たりの研究費受入額を表8に示した。共同研究1件当たりの研究費受入額は、相手先が企業の共同研究全体では2,516千円であり、大企業が相手先の場合は2,893千円、中小企業が相手先の場合は1,765千円である。資金力の大きな大企業との共同研究で、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る。さらに、地方間の比較を行った。関東、近畿、中国、九州・沖縄の4地方と山口県で比較し、図10に示した。なお、上記地方以外は共同研究件数が少なく、平均的な値として比較することは困難であると判断し比較を行わなかった。九州・沖縄で大企業の1件当たりの受入額が大きくなっているが、これは調査期間の5年間に当該地域の大企業と4件の共同研究があり、これらが全て10,000千円以上の受入額の契約であったことが影響している。また、九州・沖縄地方の企業全体の受入額が高くなっているのもこの影響を受けている。

表8 地方別の共同研究1件当たりの研究費受入額（千円／件）

	全体	大企業	中小企業
北海道・東北	5,209	7,395	838
関東	3,616	3,624	3,587
甲信越	500	500	—
北陸	4,570	4,570	—
東海	1,407	1,536	891
近畿	1,759	1,986	1,062
中国	1,333	1,535	854
山口県	1,318	1,491	1,166
四国	983	1,040	870
九州	4,205	21,318	1,094
全国	2,516	2,893	1,765

(※：山口県は、山口大学が位置する県であるため、単独にした)

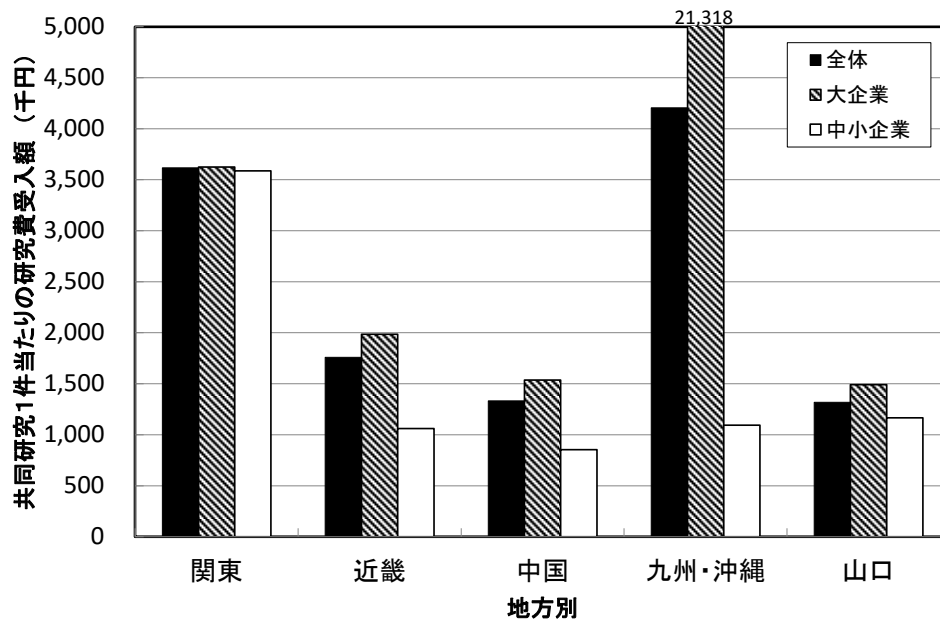


図 10 共同研究 1 件当たりの研究費受入額の比較（相手先：企業）

共同研究 1 件当たりの研究費受入額は、相手先が企業の共同研究全体では、九州・沖縄地方を除くと、関東地方、近畿地方、中国地方、山口県の順に高いことがわかった。企業を、大企業と中小企業に分けて比較すると、大企業では関東地方、近畿地方、中国地方、山口県の順で高く、中小企業では関東地方、山口県、九州・沖縄地方、近畿地方、中国地方の順で高いことがわかった。大企業、中小企業の両方で、関東地方に位置する企業との 1 件当たりの共同研究の研究費受入額が 2 倍程度と高くなっていることがわかる。既報の結果¹⁾で得られた結果と今回の結果を比較してみた。関東地方の企業との共同研究における 1 件当たりの研究費受入額は、既報の調査期間の 2009～2013 年度と今回の調査間 2014～2018 年度との間で約 1.7 倍に増加していることがわかった。一方、近畿地方、中国地方、山口県の企業との共同研究では 1 件当たりの共同研究の研究費受入額は、既報の調査期間の 2009～2013 年度と今回の調査間 2014～2018 年度との間では、大きな変化はないことがわかる。関東地方の企業との共同研究では、件数と 1 件当たりの受入額ともに増加させており、大型化しつつ件数を増やしていることがわかった。

4. 16. 3 企業以外の団体などを相手先とする共同研究についての分析

1) 共同研究の件数

自治体や独立行政法人など企業以外の機関を相手先とする共同研究の件数について整理した結果を表 9 に示す。表 9 に示した「地元率 (%)」は、合計件数に占める山口県内機関との共同研究件数の占める割合を示している。

表 9 からわかるように、企業以外を相手先とする共同研究は、調査期間の 5 年間の合計でみると、山口大学が位置する山口県内の機関の割合が約 56%であり、大学が所在する山口県内機関との共同研究が多く行われていることがわかる。また、関東に位置する機関とは、年に 10 件程度の共同研究が行われており、共同研究が多く行われていることがわかる。

表 9 相手先が企業以外の地方別の共同研究件数の推移

年度（西暦）	2014	2015	2016	2017	2018	合計
山口県	12	14	17	18	15	76
関東	9	8	10	11	11	49
その他	3	2	1	3	2	11
合計	24	24	28	32	28	136
地元率(%)	50.0	58.3	60.7	56.3	53.6	55.9
山口県以外の都道府県	東京、千葉、埼玉、茨城、兵庫、島根、福岡	東京、埼玉、茨城、島根、福岡	東京、埼玉、神奈川、島根	東京、埼玉、茨城、兵庫、島根	東京、埼玉、茨城、島根、宮崎	

企業以外の機関との共同研究の地元率については、既報¹⁾の調査期間の 2004～2013 年度の 10 年間の分析結果では、地元率は約 49%であった。既報¹⁾の結果と比較すると、件数では、山口県内や関東地方の機関との共同研究が増加する傾向にあることがわかる。

2) 共同研究の研究費受入額

自治体や独立行政法人など企業以外を相手先とする共同研究の研究費受入額について整理した結果を表 10 に示す。表 10 に示した「地元率 (%)」は、全体の合計に占める山口県内機関との共同研究における研究費受入額の割合を示している。

表 10 に示すように企業以外を相手先とする共同研究の研究費受入額は、関東地方で高くなっており、地元率は約 25～49%の間で変化している。表 9、10 から調査期間の 5 年間の合計から共同研究 1 件当たりの研究費受入額を求めると、全体、山口県、関東地方、その他で、それぞれ 1,264 千円、790 千円、2,131 千円、674 千円となり、関東地方が突出して高いことが分かる。共同研究 1 件当たりの研究費受入額を既報¹⁾と比較すると、2009～2013 年度の 5 年間の全体の平均では 1,805 千円であったことから、若干減少していることが明らかとなった。

表 10 相手先が企業以外の地方別の研究費受入額（千円）の推移

年度（西暦）	2014	2015	2016	2017	2018	合計
山口県	7,180	12,510	14,664	13,180	12,531	60,065
関東	19,512	12,251	25,112	19,389	28,168	104,432
その他	2,000	800	500	3,120	1,000	7,420
合計	28,692	25,561	40,276	35,689	41,699	171,917
地元率(%)	25.0	48.9	36.4	36.9	30.1	34.9

千円未満を四捨五入して表記しているため、合計の数字が合致しないところがある。

4. 16. 4 まとめ

山口大学の共同研究の状況について、2014～2018 年度の契約データに基づき、相手先やその地域性、研究費受入額などの分析を行った結果、以下のことが明らかになった。

- ①共同研究全体の件数、受入額は概ね増加傾向にある。
- ②大企業を相手先とする共同研究では、関東地方の件数が増加傾向にある。一方、山口県は、増減はあるがやや減少傾向にあるように見える。他の地域では増減はあるが、横ばい傾向

と見ることができる。共同研究件数の各地方の占める割合については、2009～2013 年度の結果と比較して、関東地方が増大し、山口県で減少したことが分かった。

- ③中小企業を相手先とする共同研究では、関東地方の件数が増加傾向にあり、山口県では増減はあるがやや増加している傾向が見られる。共同研究件数の各地方の占める割合については、2009～2013 年度の結果と比較して、関東地方や山口県でやや増加したことが分かった。
- ④共同研究 1 件当たりの研究費受入額は、全体、大企業、中小企業ともに、2009～2013 年度の期間の調査結果よりも増加していることが分かった。特に、関東地方の増加が顕著であった。
- ⑤企業以外を相手先とする共同研究は、山口県と関東地方の割合が高い。また、2009～2013 年度の結果と比較すると、件数では若干増加しているものの、1 件当たりの受入額ではやや減少していることが分かった。

【引用文献】

- 1) 北村寿宏，藤原貴典，川崎一正，竹下哲史，内島典子：科学研究費補助金研究成果報告書 160-169，2017.
産学連携研究会ホームページ <http://www.sgrk.shimane-u.ac.jp/ACRA/>

（上記引用文献の Web サイトの最終アクセス日は、全て 2023 年 2 月 7 日である）

注）本内容は、下記の掲載論文を基に再構成したものである。

生田容景，北村寿宏，川崎一正，竹下哲史，秋丸國廣：山口大学における共同研究の相手先の地理的分布，産学連携学，20(1)，51-62，2024.

（分析・執筆担当 北村寿宏）

4. 1 7 香川大学における共同研究の実施状況

以下に、香川大学における共同研究実施状況の調査・分析結果について述べる。

4. 1 7. 1 調査・分析結果

1) 香川大学における共同研究の実施状況の概略

共同研究件数及び研究費受入額の推移を図1に示す。図1には既報¹⁾の結果に今回の調査期間の2014～2018年度の結果を加え、2009～2018年度の10年間の推移を示している。この図の共同研究件数は、3. で述べた方法に基づき調査・分析した結果であり、大学概要や文部科学省からの報告書などで公式に発表されている数字とは異なっている。公式に発表されている共同研究件数は、当該年度に実施している共同研究の件数であり、複数年度契約による当該年度に研究費の受入のない共同研究も件数に含まれている。なお、図1に示す数字のうち、2018年度の件数と受入額には、共同研究講座が含まれている。

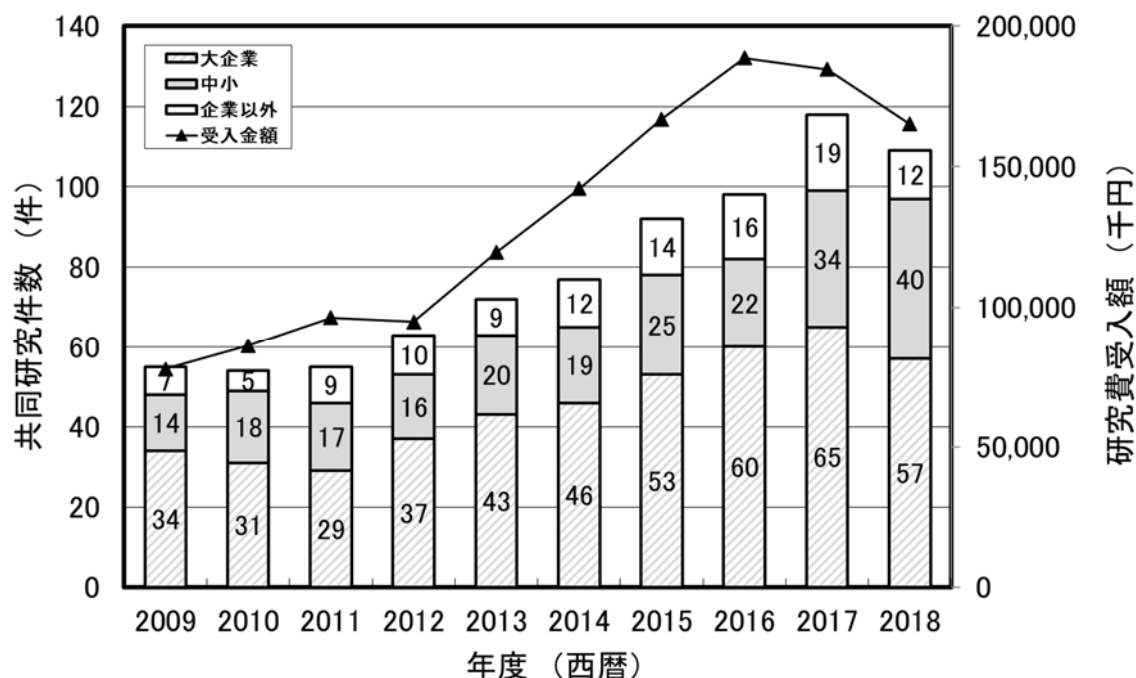


図1 香川大学における共同研究件数，研究費受入額の推移

(2018年度の件数と受入額には、共同研究講座分が含まれている)

図1に示すように、2009～2018年度にかけては、共同研究の件数は、54～118件の間で推移し、順調に増加している。受入金額は、77～188百万円程度で共同研究件数増に伴い増加しているが、2017年度、2018年度で若干減少していることから、以降の経過に注目する必要があると思われる。共同研究件数を相手先別でみると、相手先が大企業の共同研究は、29～65件の間で推移し、増加傾向にあるとみることができる。相手先が中小企業の共同研究は、14～40件で同様に増加傾向にあること、企業以外の共同研究も5～19件と増加傾向にあるとみることができる。今回の調査期間2014～2018年度の5年間の合計の共同研究件数(494件)を相手先の割合でみると、大企業(281件)の割合は約57%、中小企業(140件)の割

合は約 28%，企業以外（73 件）の割合は約 15%と，大企業が占める割合が全体の半数を超えていること，また，中小企業を相手先とする共同研究も多く行われていることがわかる。

4. 17. 2 企業を相手先とする共同研究における相手先の地理的分布

共同研究の件数と受入額について，相手先やその地理的な分布などの詳細を検討するため，まず，企業を相手先とする共同研究について整理し分析した結果について述べる。

1) 相手先の地理的位置

共同研究の相手先の地理的位置を検討するために，相手先の地理的位置については，地理的近接性を考慮して相手先の所在地の都道府県を以下に示す地方に分類した。ただし，香川大学が位置する香川県に所在する相手先機関は，四国地方には含めずに大学の所在地県（香川県）として単独でカウントし区別した。

北海道・東北地方：北海道，青森，（岩手，宮城，秋田，山形，福島）

関東地方：茨城，栃木，埼玉，千葉，東京，神奈川，（群馬）

甲信越地方：長野，（新潟，山梨）

北陸地方：（富山，石川，福井）

東海地方：岐阜，静岡，愛知，三重

近畿地方：滋賀，京都，大阪，兵庫，和歌山，（奈良）

中国地方：岡山，広島，（鳥取，島根，山口）

四国地方：徳島，愛媛，（高知）

（香川は単独で区別した）

九州・沖縄地方：福岡，（佐賀，長崎，熊本，大分，宮崎，鹿児島，沖縄）

（ ）の中に記載した県は，調査期間の 2014～2018 年度において，当該県に所在する企業との共同研究はなかった。

2) 共同研究の件数

a) 企業全体

共同研究の件数について，整理した結果を表 1 に示す。表 1 に示した「地元率(%)」は，全体の件数に占める香川県の件数の割合を示している。また，図 2 には，調査期間の合計の共同研究件数について，相手先企業の所在地の地方別に共同研究件数の割合を示している。

表 1 と図 2 から，共同研究の件数が多い地方は，順に関東地方，香川県，近畿地方，東海地方である。これらの地方で，全体の約 92%を占めており，それ以外の地方は，年間に数件あるかないかであり，共同研究があまり行われていないことがわかる。表 1 の地元率は，2014～2018 年度の期間ではほぼ横ばいとみることができ，香川県内企業との共同研究が増加しているわけではないことがわかる。

表1 相手先が企業の地方別の共同研究件数の推移

年度(西暦)	2014	2015	2016	2017	2018	合計
北海道・東北	0	0	2	1	0	3
関東	34	32	41	41	40	188
甲信越	0	0	0	2	1	3
北陸	0	0	0	0	0	0
東海	6	10	9	11	10	46
近畿	9	9	8	15	12	53
中国	0	3	1	0	3	7
四国	3	3	3	5	3	17
香川県※	13	20	18	24	28	103
九州・沖縄	0	1	0	0	0	1
合計	65	78	82	99	97	421
地元率(%)	20.0	25.6	22.0	24.2	28.9	24.5

(※:香川県は、香川大学が位置する県であるため、単独にした)

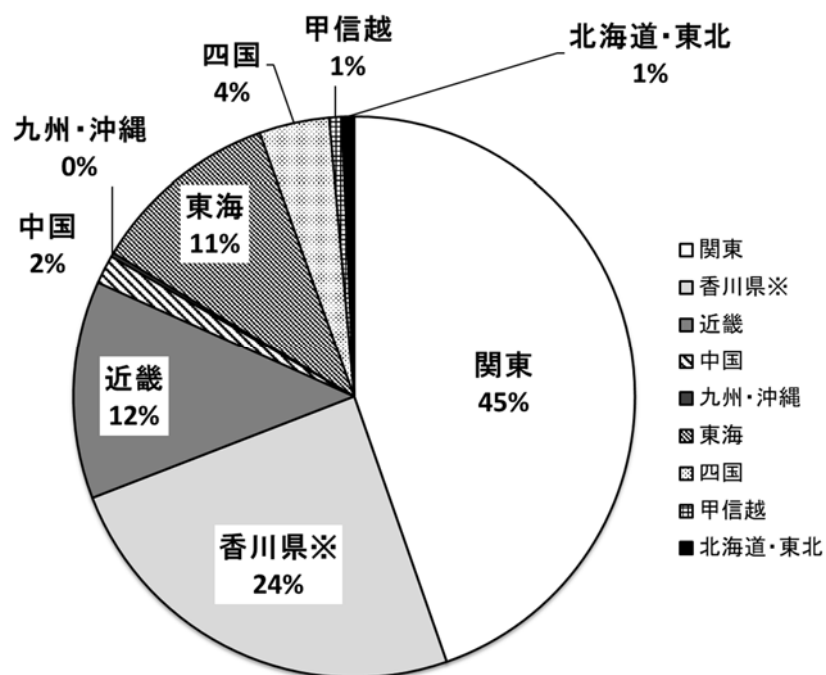


図2 企業を相手先とする共同研究件数の地方別の割合

(2014～2018 年度の合計件数：421 件)

図3に、共同研究の件数が多い地方である関東地方、香川県、近畿地方、東海地方及び四国地方の企業との共同研究の件数の経年変化を示す。図には、既報¹⁾の調査結果を含めて、2009～2018 年度までの期間の推移を示している。図3からは、関東地方に所在する企業との共同研究が顕著に増加していること、香川県内企業との共同研究件数が増加していることがわかる。それ以外の東海、近畿、四国地方の企業との共同研究は、ほぼ横ばい傾向であることがわかる。

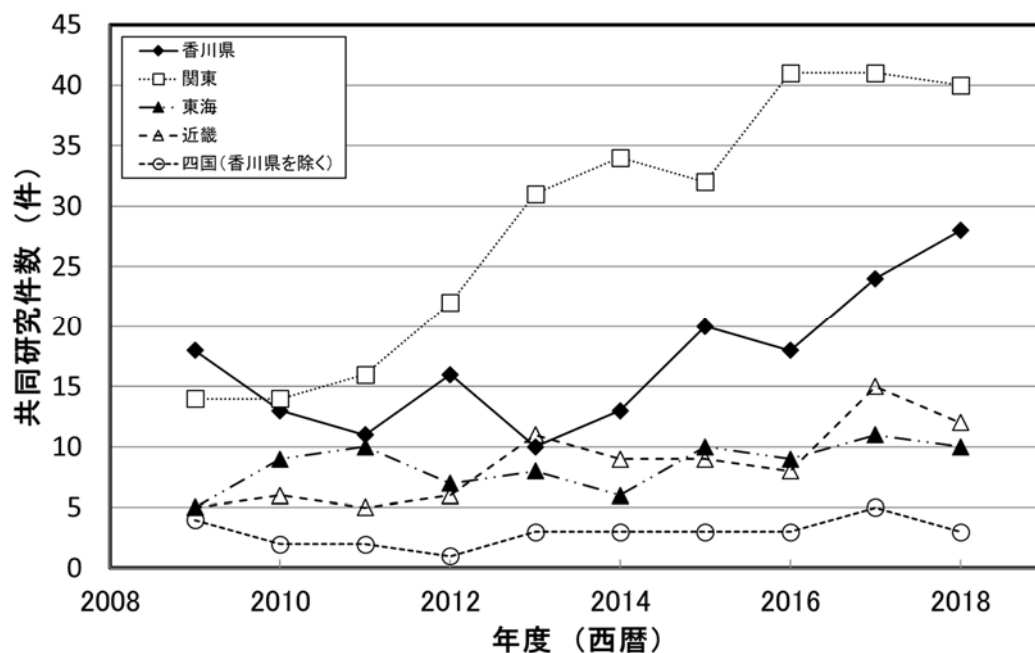


図3 地方別の共同研究件数の推移 (相手先：企業)

ここで、共同研究件数の増加の度合いを検討するために、図3で示した関東、東海、近畿、四国の4地方と香川県について、企業を相手先とする共同研究件数の地方別の件数と全体に占める割合、及び変化率を2009～2013年度の5年間¹⁾と2014～2018年度の5年間とで比較して表2に示す。

まず共同研究の件数について、全体では259件から421件に、関東地方は97件から188件に、東海地方は39件から46件に、近畿地方は33件から53件に、四国地方は12件から17件に、香川県は68件から103件にと、何れの地方においても増加していることがわかる。変化率でみると、特に関東地方の増加が顕著であること、加えて近畿地方及び香川県においても増加が大きいことがわかる。全体に占める各地方の割合をみると、2009～2013年度の5年間¹⁾と2014～2018年度の5年間との比較では、関東地方で割合が37%から45%へと増加していることがわかる。

表2 企業が相手先の共同研究の件数の変化

	2009～2013 年度	2014～2018 年度	変化率 ^{*)}
全体	259 件	421 件	62.5%
関東	97 件 (37%)	188 件 (45%)	93.8%
東海	39 件 (15%)	46 件 (11%)	17.9%
近畿	33 件 (13%)	53 件 (13%)	60.6%
四国	12 件 (5%)	17 件 (4%)	41.7%
香川	68 件 (26%)	103 件 (24%)	51.5%

(%) は全体に占める割合を示す

*) : 変化率 = (今期5年 - 前期5年) / 前期5年 × 100

b) 大企業を相手先とする共同研究

次に、企業の規模別で同様に検討した結果を示す。まず、大企業を相手先とする共同研究について述べる。共同研究の件数を整理した結果を表3に示す。また、図4には、調査期間の合計の共同研究件数について、相手先大企業の所在地の地方別に共同研究件数の割合を示している。

表3 相手先が大企業の地方別の共同研究件数の推移

年度(西暦)	2014	2015	2016	2017	2018	合計
北海道・東北	0	0	0	1	0	1
関東	32	28	36	33	34	163
甲信越	0	0	0	0	0	0
北陸	0	0	0	0	0	0
東海	6	9	9	11	10	45
近畿	5	5	6	9	7	32
中国	0	0	0	0	2	2
四国	2	3	2	2	2	11
香川県※	1	7	7	9	2	26
九州・沖縄	0	1	0	0	0	1
合計	46	53	60	65	57	281

(※:香川県は、香川大学が位置する県であるため、単独にした)

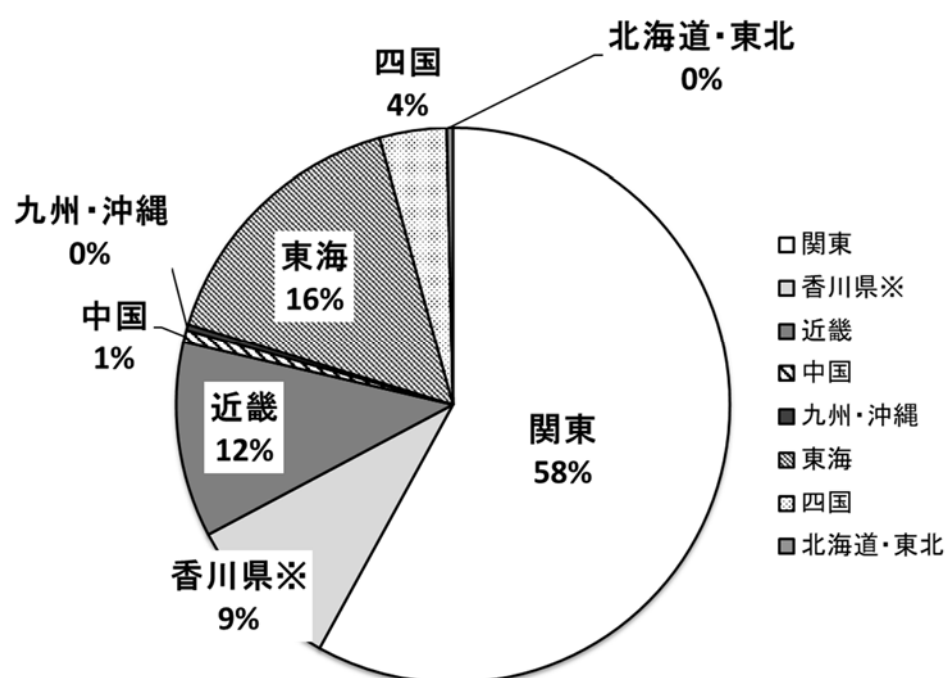


図4 大企業を相手先とする共同研究件数の地方別割合

(2014年～2018年度の合計件数：281件)

表3および図4に示すように、大企業を相手先とする共同研究は、関東地方、東海地方、近畿地方、香川県の順に多く、これらの3地方1県で全体の約95%を占めている。特に多いのは関東地方に所在する企業で、全体の約58%を占めていることがわかる。一方で、これ

らの地域以外に所在する企業との共同研究はほとんど若しくは全く行われていないことがわかる。

図5に、関東、東海、近畿地方、香川県及び四国地方に所在する大企業との共同研究の件数の経年変化を示す。図には既報¹⁾の調査結果を含めて、2009～2018年度の10年間の推移を示している。この図からは、関東地方に所在する企業との共同研究は顕著に増加しているが、それ以外の地域は横ばい傾向にあることがうかがえる。

そこで、各地方における増加の程度を検討するために、関東、東海、近畿、四国の4地方及び香川県について、大企業を相手先とする共同研究件数の地方別の件数と全体に占める割合及び増加率を既報¹⁾と比較して表4に示す。

大企業を相手先とする共同研究件数は、2009～2013年度の5年間¹⁾と2014～2018年度の5年間とを比較すると、全体では174件から281件へと増加していた。関東地方は85件から163件へ、近畿地方は18件から32件へ、東海、四国地方及び香川県でもそれぞれ38件から45件、9件から11件、22件から26件といずれも増加傾向となっている。変化率でみると、関東地方の91.8%をはじめとして近畿地方及び香川県で顕著に増加、四国地方及び東海地方で増加と、いずれの地方も増加していることがわかる。

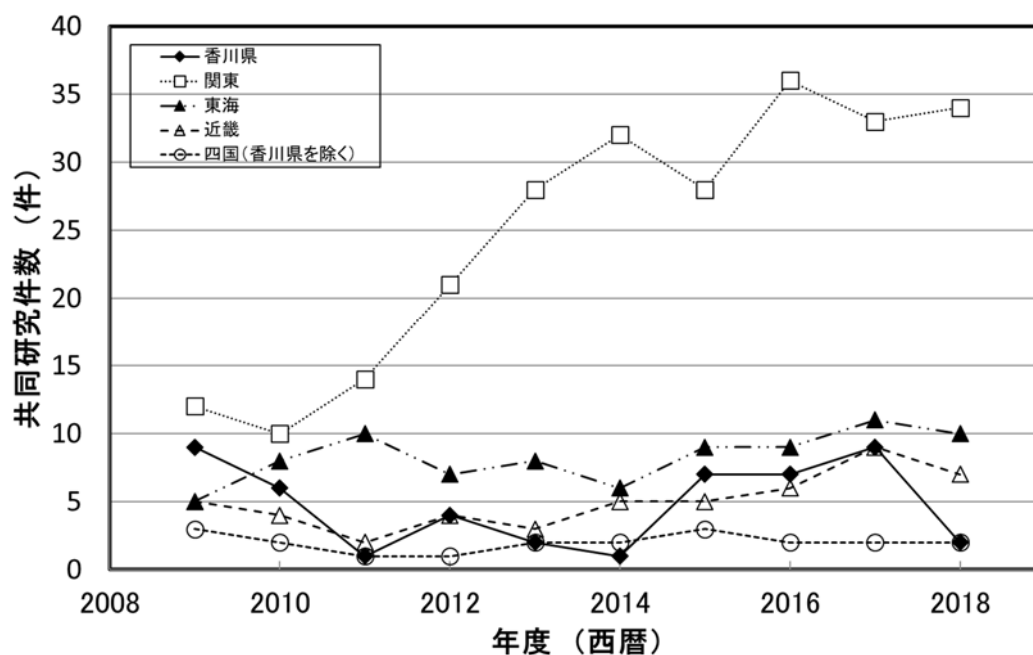


図5 地方別の共同研究件数の推移 (相手先：大企業)

表 4 大企業が相手先の共同研究の件数の変化

	2009～2013 年度	2014～2018 年度	変化率 ^{*)}
全体	174 件	281 件	61.5%
関東	85 件 (49%)	163 件 (58%)	91.8%
東海	38 件 (22%)	45 件 (16%)	18.4%
近畿	18 件 (10%)	32 件 (11%)	77.8%
四国	9 件 (5%)	11 件 (4%)	22.2%
香川	22 件 (13%)	26 件 (9%)	18.2%

(%) は全体に占める割合を示す

*) : 変化率 = (今期 5 年 - 前期 5 年) / 前期 5 年 × 100

c) 中小企業を相手先とする共同研究

次に、中小企業を相手先とする共同研究について述べる。

共同研究の件数を整理した結果を表 5 に示す。また、図 6 には、調査期間の合計の共同研究件数について、相手先中小企業の所在地の地方別に共同研究件数の割合を示している。

表 5 および図 6 に示すように、中小企業を相手先とする共同研究は、香川県、関東地方、近畿地方の順に多いことが分かる。この 1 県 2 地方で全体の約 88% を占めている。特に香川大学が位置する香川県の企業との共同研究の件数が多く、調査期間では全体の約 55% を占めていることがわかる。

表5 相手先が中小企業の地方別の共同研究件数の推移

年度(西暦)	2014	2015	2016	2017	2018	合計
北海道・東北	0	0	2	0	0	2
関東	2	4	5	8	6	25
甲信越	0	0	0	2	1	3
北陸	0	0	0	0	0	0
東海	0	1	0	0	0	1
近畿	4	4	2	6	5	21
中国	0	3	1	0	1	5
四国	1	0	1	3	1	6
香川県※	12	13	11	15	26	77
九州・沖縄	0	0	0	0	0	0
合計	19	25	22	34	40	140

(※: 香川県は、香川大学が位置する県であるため、単独にした)

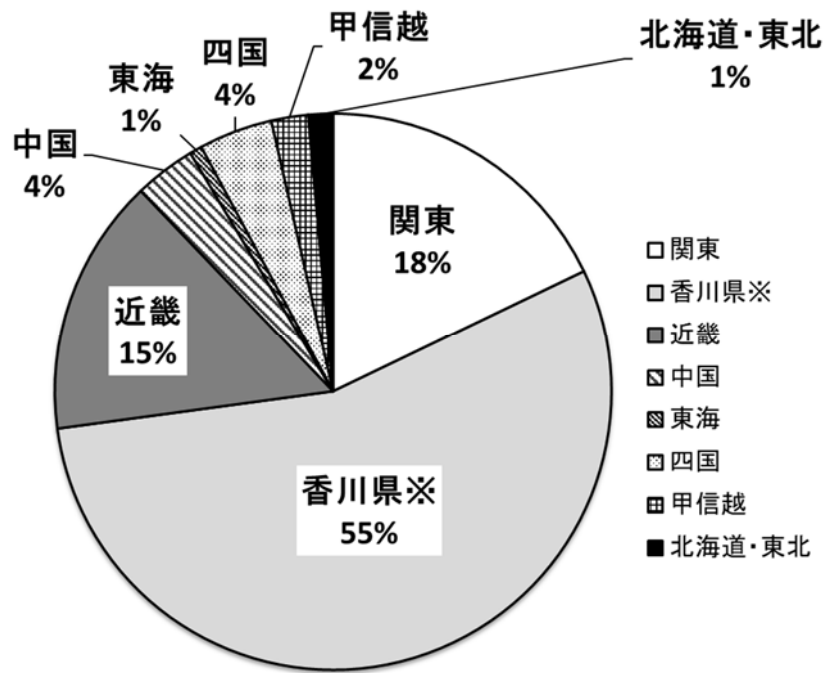


図6 中小企業を相手先とする共同研究件数の地方別割合
(2014年～2018年度の合計件数：140件)

図7に、関東、近畿、中国、四国地方及び香川県に所在する中小企業との共同研究の件数の推移を示す。また、中小企業を相手先とする共同研究件数の地方別の件数と割合を既報¹⁾と比較して、関東、近畿、中国、四国の4地方及び香川県について表6に示す。

中小企業を相手先とする共同研究の件数は、2009～2013年度の5年間と2014～2018年度の5年間とを比較すると、5年間の合計では85件から140件と64.7%増加している。関東、近畿、四国地方及び香川県でそれぞれ、12件から25件、15件から21件、3件から6件、46件から77件へと増加している。

図7からは、香川県では顕著に増加、関東地方及び近畿地方は増加傾向にあること、その他の地方は増減があるもののおおよそ横ばいであることがうかがえる。全体に占める各地方の割合は、2009～2013年度の5年間¹⁾と2014～2018年度の5年間の比較において、大きな変動はみられず、同様な状況にあることがわかる。

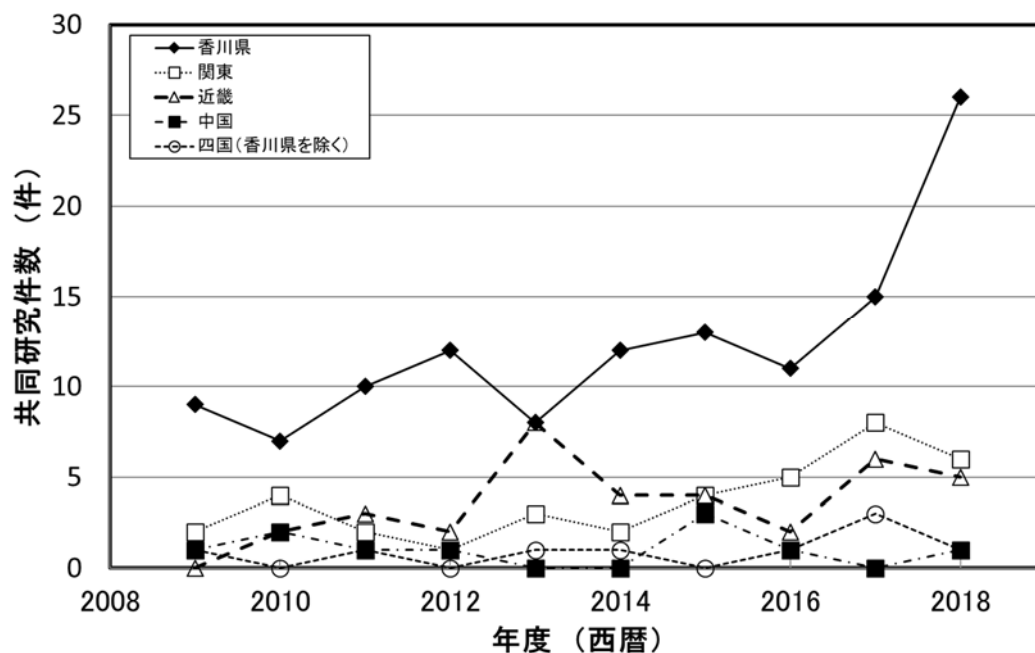


図7 地方別の共同研究件数の推移 (相手先：中小企業)

表6 中小企業が相手先の共同研究の件数の変化

	2009～2013 年度	2014～2018 年度	変化率 ^{*)}
全体	85 件	140 件	64.7%
関東	12 件 (14%)	25 件 (18%)	108.3%
近畿	15 件 (18%)	21 件 (15%)	40.0%
四国	3 件 (4%)	6 件 (4%)	100.0%
香川	46 件 (54%)	77 件 (55%)	67.4%

(%) は全体に占める割合を示す。

*) : 変化率 = (今期 5 年 - 前期 5 年) / 前期 5 年 × 100

d) 相手先企業の地理的分布

香川大学の共同研究の相手先企業は、大企業の相手先は主に関東地方、加えて東海、近畿地方と香川県に所在し、中小企業の相手先は主に香川県、加えて関東、近畿地方に所在していることが明らかになった。また、四国地方の企業とも共同研究が継続的に行われている。そこで、図8に、相手先の企業がどの地域に分布しているかを地図上に概略として示す。この図からは、企業を相手先とする共同研究は、地元、および、大都市圏の企業と行われていることがよく分かる。

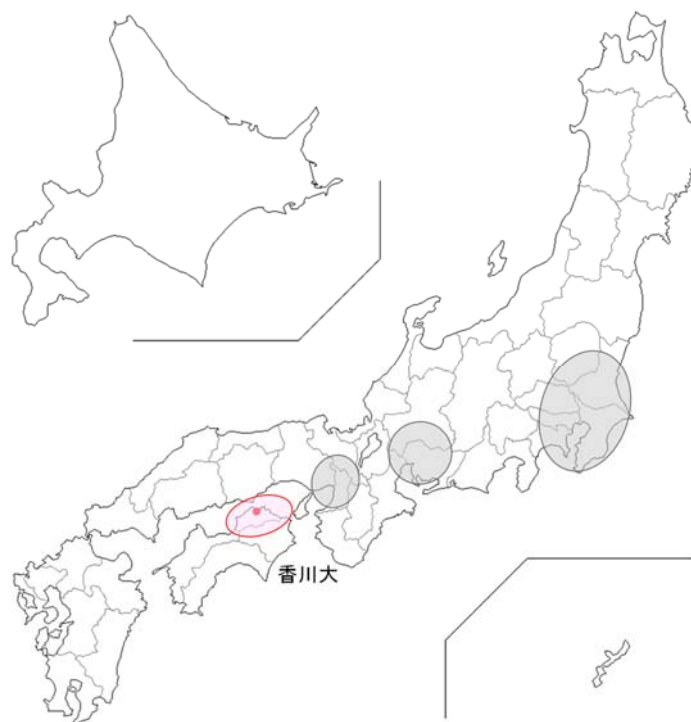


図8 相手先企業の地理的分布の概略

3) 共同研究の研究費受入額

共同研究の研究費受入額について、調査期間の合計金額を地方別に整理し、表7に示す。さらに、地方別の割合を図9に示している。

表7および図9に示すように、相手先が企業の共同研究全体の研究費受入額は、合計金額が多い順に、関東地方、香川県、東海地方、近畿地方であること、これらの地域で全体の約95%を占めていることがわかる。特に関東地方の割合が47%と大きくなっていることがわかる。

表7 相手先が企業の地方別の研究費受入額(千円)

	全体	大企業	中小企業
北海道・東北	1,800	1,200	600
関東	336,217	310,591	25,626
甲信越	1,716	0	1,716
北陸	0	0	0
東海	115,532	106,352	9,180
近畿	73,901	43,849	30,052
中国	14,960	5,490	9,470
四国	20,478	15,280	5,198
香川県※	152,631	70,776	81,855
九州・沖縄	1,000	1,000	0
合計	718,235	554,538	163,697

(※: 香川県は, 香川大学が位置する県であるため, 単独にした)

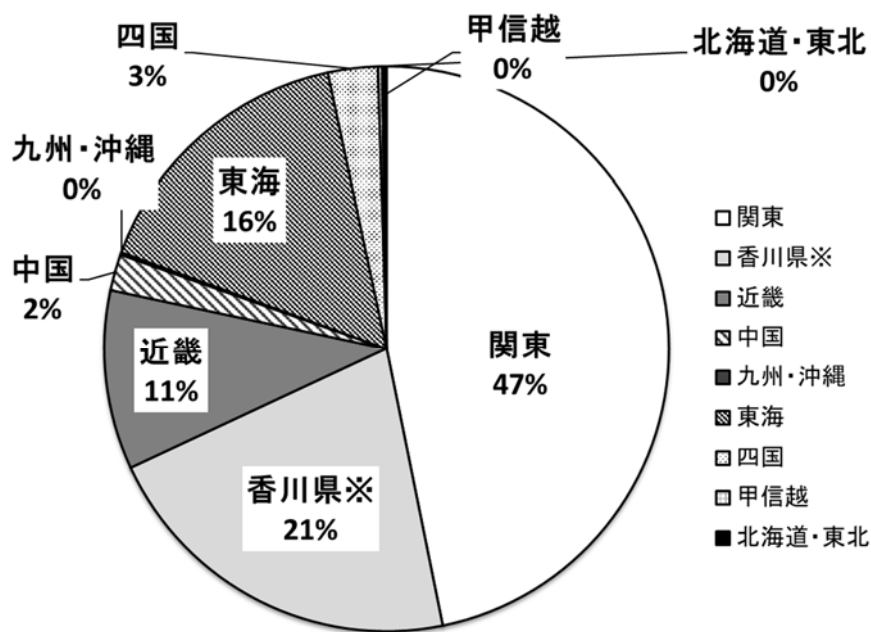


図9 企業を相手先とする共同研究の研究費受入額の地方別の割合

(2014~2018 年度の合計金額: 718,235 千円)

共同研究の研究費受入額について比較するため, 共同研究 1 件当たりの研究費受入額を表 8 に示す。共同研究 1 件当たりの研究費受入額は, 相手先が企業の共同研究全体では 1,706 千円であり, 大企業が相手先の場合は 1,973 千円, 中小企業が相手先の場合は 1,169 千円である。全体的には, 資本力の大きな大企業との共同研究で, 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る。

表8 地方別の共同研究1件当たりの研究費受入額(千円/件)

	全体	大企業	中小企業
北海道・東北	600	1,200	300
関東	1,788	1,905	1,025
甲信越	572	—	572
北陸	—	—	—
東海	2,512	2,363	9,180
近畿	1,394	1,370	1,431
中国	2,137	2,745	1,894
四国	1,205	1,389	866
香川県※	1,482	2,722	1,063
九州・沖縄	1,000	1,000	—
全国	1,706	1,973	1,169

(※:香川県は、香川大学が位置する県であるため、単独にした)

さらに、地方間の比較を行った。北海道・東北、甲信越、北陸、中国、九州・沖縄の各地方は、調査期間における共同研究が行われていない、若しくは共同研究件数が少ないことから、平均的な値として比較することは困難であると思われるため、残りの地方で比較した結果を図10に示す。共同研究1件当たりの研究費受入額は、相手先が企業の共同研究全体では、東海地方、関東地方、香川県、近畿地方の順に高いことがわかる。企業を、大企業と中小企業に分けて比較すると、大企業では香川県、東海地方、関東地方の順で高いことがわかる。中小企業では近畿地方、香川県、関東地方の順で高いことがわかる。東海地方のグラフが突出しているが、これは2015年度に実施された1件の共同研究の受入額によるものであるため、考察からは除外した。また、近畿地方を除くいずれの地方でも、大企業の方が高くなる傾向にあることがわかる。各地方における共同研究1件当たりの研究費受入額を既報¹⁾の結果と比較すると、近畿地方の中小企業が977千円から1,431千円、四国地方の大企業と中小企業がそれぞれ、873千円から1,389千円、308千円から866千円、香川県の大企業が1,013千円から2,722千円へと増大しており、それ以外はほぼ同様な規模の受入額であることがわかる。

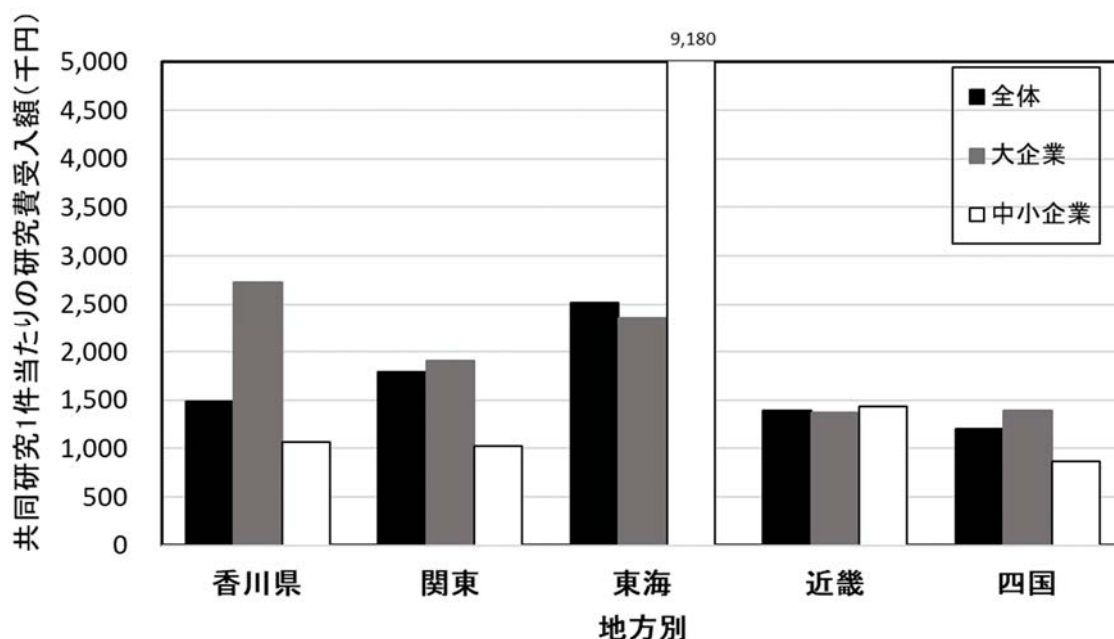


図 10 共同研究 1 件当たりの研究費受入額の比較

4. 1 4. 3 企業以外の団体などを相手先とする共同研究についての分析

1) 共同研究の件数

自治体や独立行政法人など、企業以外の機関を相手先とする共同研究の件数について整理した結果を表 9 に示す。表 9 に示した「地元率(%)」は、合計件数に占める香川県内機関との共同研究件数の割合を示している。表 9 からわかるように、企業以外を相手先とする共同研究は、調査期間の 5 年間の合計でみると、香川大学が位置する香川県内の機関の割合が約 49% とほぼ半数となっているが、全体の件数をみると、平均して年間 15 件程度しか共同研究は行われていないことがわかる。

既報¹⁾に示した 2009～2013 年度の 5 年間の分析結果は、地元率が約 55%、全体の件数は年間平均 8 件程度であったことから、今回の調査期間では香川県以外の都府県との共同研究が顕著に増加していることがわかる。

表9 相手先が企業以外の地方別の共同研究件数の推移

年度(西暦)	2014	2015	2016	2017	2018	合計
香川県	6	7	7	10	6	36
近畿	2	1	3	3	2	11
九州・沖縄	1	3	3	3	1	11
その他	3	3	3	3	3	15
合計	12	14	16	19	12	73
地元率(%)	50.0	50.0	43.8	52.6	50.0	49.3
香川県以外の都府県	東京, 福井, 愛知, 滋賀, 和歌山, 沖縄	福井, 愛知, 和歌山, 愛媛, 佐賀, 宮崎, 沖縄	茨城, 福井, 京都, 大阪, 和歌山, 愛媛, 佐賀, 宮崎, 沖縄	茨城, 福井, 京都, 和歌山, 愛媛, 佐賀, 宮崎, 沖縄	茨城, 福井, 京都, 和歌山, 岡山, 佐賀	

2) 共同研究の研究費受入額

自治体や独立行政法人など、企業以外を相手先とする共同研究の研究費受入額について整理した結果を表10に示す。表10に示した「地元率(%)」は、全体の合計に占める香川県に所在する機関との共同研究における研究費受入額の割合を示している。表10に示すように、企業以外を相手先とする共同研究の研究費受入額の地元率は、約17～66%で推移して、5年間の平均では約42%である。地元機関との共同研究は、件数はほぼ横ばい、受入額は増加傾向であることがわかる。また、地元率は、件数では50%程度で横ばいあるが、研究費受入額でみると調査期間の5年間で増加していることがわかる。共同研究1件当たりの研究費受入額を既報¹⁾の表6, 7から算出すると、2009～2013年度の5年間の香川県に所在する企業では1,583千円、全体では1,571千円であり、今回の調査期間の2014～2018年度ではそれぞれ1,583千円、1,772千円であり、香川県では同額、全体では若干増加しているものの大きな変化ではなく、同様の状況にあることが明らかとなった。

表10 相手先が企業以外の地方別の研究費受入額(千円)の推移

年度(西暦)	2014	2015	2016	2017	2018	合計
香川県	3,603	4,717	15,872	17,991	14,787	56,970
近畿	11,481	5,432	9,882	13,722	3,700	44,217
九州・沖縄	408	2,324	3,242	2,514	660	9,148
その他	5,202	1,415	7,039	2,076	3,361	19,093
合計	20,694	13,888	36,035	36,303	22,508	129,428
地元率(%)	17.4	34.0	44.0	49.6	65.7	44.0

4. 14. 4 まとめ

香川大学の共同研究の状況について、2014～2018年度の契約データに基づき、相手先やその地域性、研究費受入額などの分析を行った結果、以下のことが明らかになった。

- ① 調査期間の5年間の合計の共同研究件数を相手先の割合でみると、大企業の割合は約

57%，中小企業の割合は約 28%，企業以外の割合は約 15%であり，大企業の割合が最も大きいこと，中小企業を相手先とする共同研究も多く行われていることがわかる。

- ② 企業を相手先とする共同研究では，関東地方，香川県，近畿地方，東海地方に所在する企業との共同研究件数が多い。
- ③ 大企業を相手先とする共同研究は，関東地方，東海地方，近畿地方，香川県の順に多く，これらの 3 地方 1 県で全体の約 95%を占めている。特に多いのは関東地方で，約 58%を占めている。また，大企業との共同研究件数は，関東地方に所在する企業との共同研究は顕著に増加しているが，それ以外の地方の件数は横ばい傾向にあることがうかがえる。
- ④ 中小企業を相手先とする共同研究は，香川県，関東地方，近畿地方の順に多く，この 1 県 2 地方で全体の約 88%を占めている。香川大学が位置する香川県の企業との共同研究の件数が多く，調査期間では全体の約 55%を占めている。中小企業を相手先とする共同研究件数は，香川県では顕著に増加，関東地方及び近畿地方は増加傾向にあること，その他の地方は増減があるもののおおよそ横ばいであることがうかがえる。
- ⑤ 相手先が企業の共同研究全体の研究費受入額は，合計金額が多い順に，関東地方，香川県，東海地方，近畿地方であること，これらの地域で全体の約 95%を占めていることがわかる。特に関東地方の割合が 47%と大きくなっていることがわかる。
- ⑥ 企業以外を相手先とする共同研究は，調査期間の 5 年間の合計でみると，香川大学が位置する香川県内の機関の割合が約 49%とほぼ半数となっていること，全体でみると年間平均 15 件ほどの共同研究が行われていることがわかる。

【引用文献】

- 1) 北村寿宏，藤原貴典，川崎一正，竹下哲史，内島典子：科学研究費補助金研究成果報告書 200-209，2017

(分析・執筆担当 竹下哲史)

4. 18 徳島大学における共同研究の実施状況

以下に、徳島大学における共同研究実施状況の調査・分析結果について述べる。

4. 18. 1 調査・分析結果

1) 徳島大学における共同研究の実施状況の概略

共同研究件数、研究費受入額の推移を図1に示した。この図の共同研究件数は、前述の調査方法に基づく結果であり、大学概要や文部科学省からの報告書などで公式に発表されている数字とは異なっている。ちなみに、公式に発表されている共同研究件数は、当該年度に実施している共同研究の件数であり、複数年度契約による当該年度に研究費の受入の無い0円契約の共同研究も件数に含まれている。

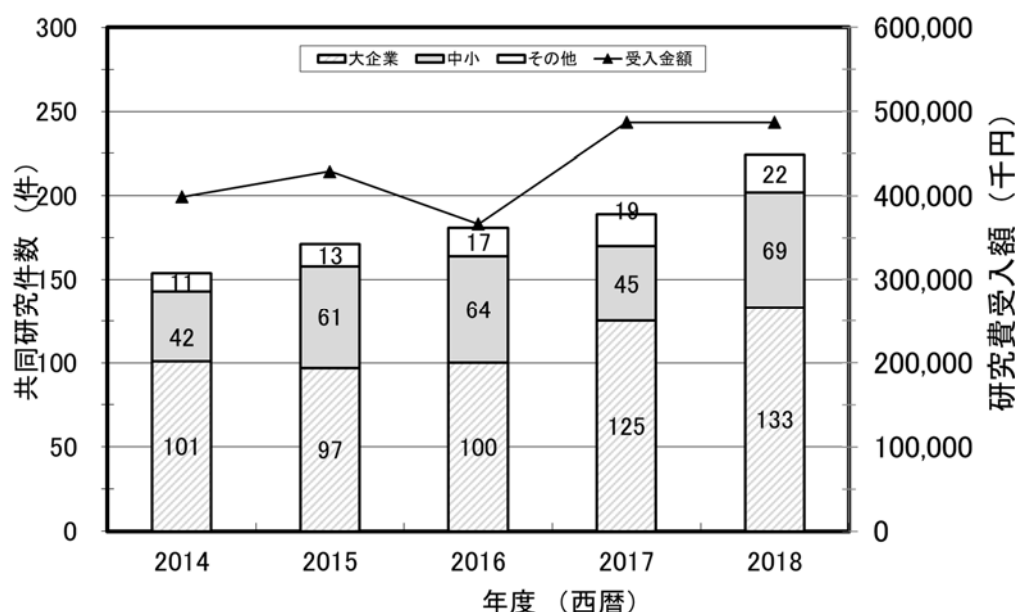


図1 徳島大学における共同研究件数、研究費受入額の推移

図1に示すように、調査期間2014～2018年度の5年間では、合計919件の共同研究が行われており、うち企業との共同研究が837件、その他で示す企業以外は82件である。企業との共同研究のうち、大企業とは556件、中小企業とは281件である。共同研究件数の相手先の割合は、大企業61%、中小企業31%、企業以外9%であり、大企業の割合が最も高い。企業との共同研究における大企業と中小企業の割合は、大企業1に対して中小企業0.51の割合である。全体の件数は2014年度154件から2018年度は224件まで年々増加した推移となり、研究費受入金額も398～486百万円で推移しており、件数と研究費受入額はともに増加傾向にある。調査期間2014～2018年度の5年間では、大企業を相手先とする共同研究は100件程度から133件へ、中小企業を相手先とする共同研究は42件から69件へ、企業以外を相手先とする共同研究は11件から22件へ、いずれも年々増加している。

4. 18. 2 企業を相手先とする共同研究における相手先の地理的分布

徳島大学における共同研究の全体的な傾向は前述したとおりである。共同研究の件数と受

入額について、相手先やその地理的な空間分布（地理的分布）などの詳細を検討するため、先ず、企業を相手先とする共同研究について整理し分析した結果について述べる。

1) 相手先の地理的位置

共同研究の相手先の地理的位置を検討するために、相手先の地理的位置については、地理的近接性を考慮して相手先の所在地の都道府県を以下に示す地方に分類した。ただし、徳島大学が位置する徳島県に所在する相手先機関は、四国地方には含めずに大学の所在地県（徳島県）として単独でカウントし区別した。

北海道・東北地方：北海道，宮城，（青森，岩手，秋田，山形，福島）

関東地方：茨城，栃木，埼玉，千葉，東京，神奈川，（群馬）

甲信越地方：新潟，（山梨，長野）

東海地方：静岡，愛知，（岐阜，三重）

北陸地方：富山，福井，（石川）

近畿地方：滋賀，京都，大阪，兵庫，奈良，（和歌山）

中国地方：鳥取，岡山，広島，山口，（島根）

四国地方：香川，高知，（愛媛）（徳島は単独で区別した）

九州地方：福岡，佐賀，長崎，熊本，大分，（宮崎，鹿児島，沖縄）

ただし，（ ）の中に記載した県では，調査期間の 2014 年度～2018 年度において，当該道県に位置する企業等との共同研究はなかった。

2) 共同研究の件数

a) 企業全体

相手先所在地方別の共同研究の件数について整理した結果を表 1 に示す。表 1 に示した「地元率 (%)」は，全体の件数に占める福井県の件数の割合を示している。また，図 2 には，調査期間の合計の共同研究件数について，相手先企業の所在地の地方別に共同研究件数の割合を示した。

表 1 と図 2 をみると，共同研究の件数が多い地域は，多い順に関東地方，徳島県，近畿地方である。これらの 3 地域で，全体の 90%を占めている。次いで，東海地方，徳島県が属す四国地方，中国地方と続くが，いずれも件数規模は主地方と比べるとかなり少なく，さらに他地方との共同研究件数は年 1，2 件程度である。表 1 に示した地元率は，概ね 25%前後であり，大きな変動はない。共同研究の件数が多い関東地方，徳島県，近畿地方について，企業を相手先とする共同研究件数の地方別の件数と全体に占める割合は，関東地方 48%，徳島県 24%，近畿地方 18%である。

表 1 相手先が企業の地方別の共同研究件数の推移

年度（西暦）	2014	2015	2016	2017	2018	合計
北海道・東北	1	1	2	2	3	9
関東	67	78	76	91	93	405
甲信越	0	0	0	1	1	2
北陸	2	1	1	2	1	7
東海	4	4	5	8	6	27
近畿	23	33	29	25	37	147
中国	2	2	2	5	6	17
四国	4	3	3	5	5	20
徳島県*	39	35	45	31	48	198
九州	1	1	1	0	2	5
合計	143	158	164	170	202	837
地元率（％）	27.3	22.2	27.4	18.3	23.8	23.7

（※：徳島県は、徳島大学が位置する県であるため、単独にした）

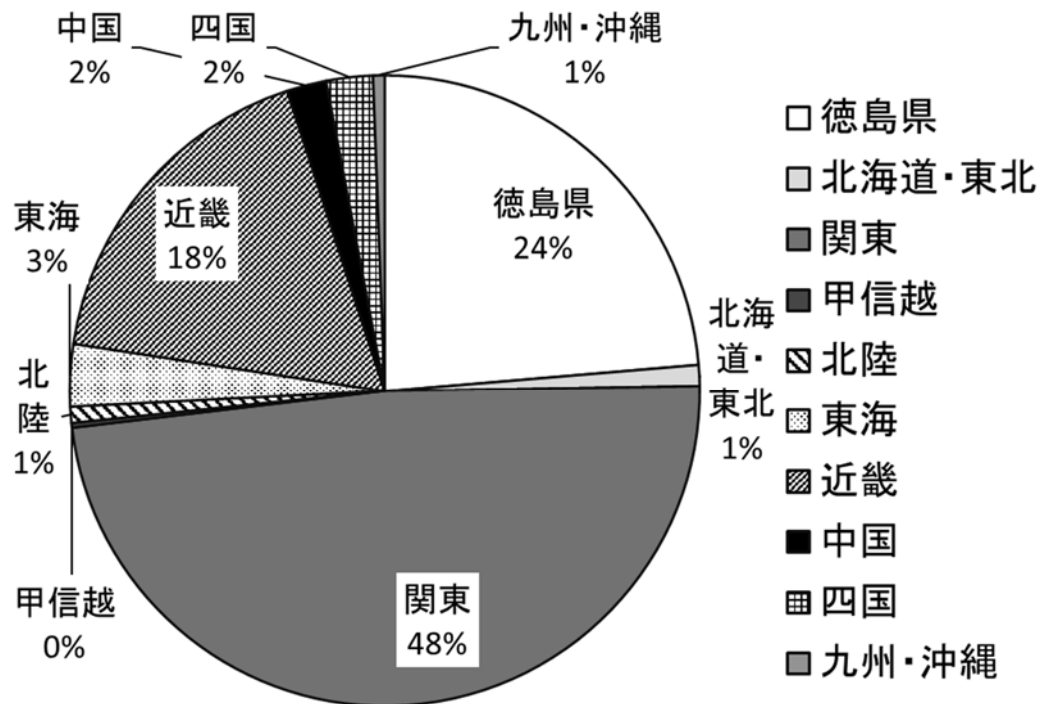


図 2 企業を相手先とする共同研究件数の地方別の割合
(2014～2018 年度の合計件数：837 件)

図3に、共同研究の件数が多い地域である関東、東海、近畿、四国の各地方および徳島県の件数の推移を示した。共同研究件数が最も多い関東地方は増加傾向にあり、他の地方の企業との共同研究件数は緩やかな増加傾向にある。

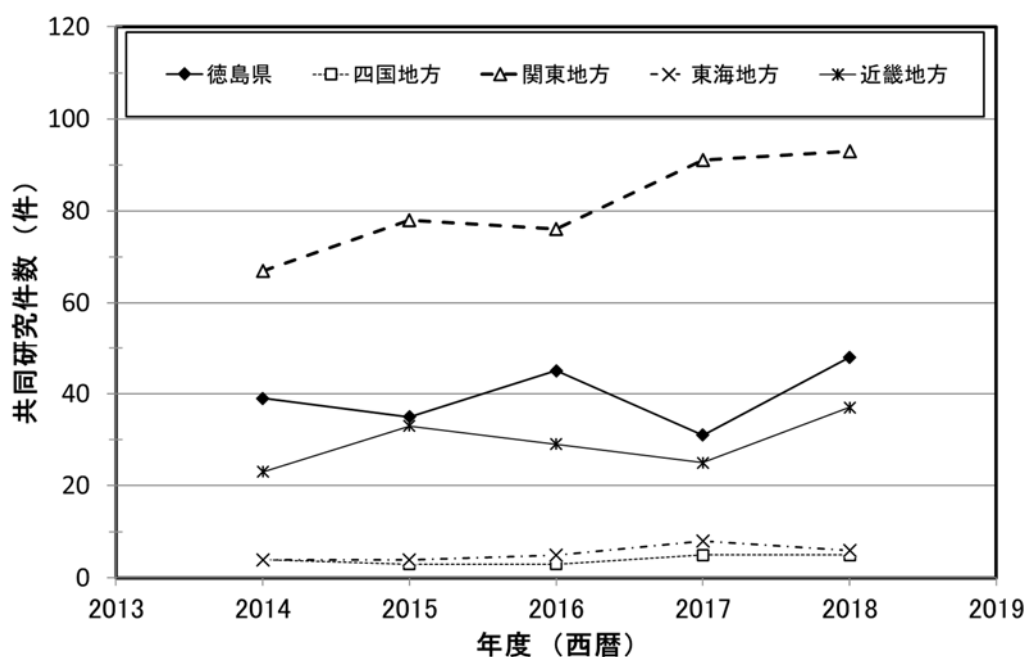


図3 地方別の共同研究件数の推移（相手先：企業）

b) 大企業を相手先とする共同研究

企業の規模別で同様に検討した。大企業を相手先とする共同研究について、共同研究の件数を整理した結果を表2に示した。また、図4には、調査期間の合計の共同研究件数について、相手先企業の所在地の地方別に共同研究件数の割合を示した。

表2 相手先が大企業の地方別の共同研究件数の推移

年度（西暦）	2014	2015	2016	2017	2018	合計
北海道・東北	0	0	1	1	2	4
関東	54	59	62	73	77	325
甲信越	0	0	0	1	1	2
北陸	1	0	1	0	0	2
東海	3	3	4	7	4	21
近畿	17	21	18	21	22	99
中国	1	1	1	5	2	10
四国	1	0	0	2	1	4
徳島県*	23	13	12	15	22	85
九州	1	0	1	0	2	4
合計	101	97	100	125	133	556

（※：徳島県は、徳島大学が位置する県であるため、単独にした）

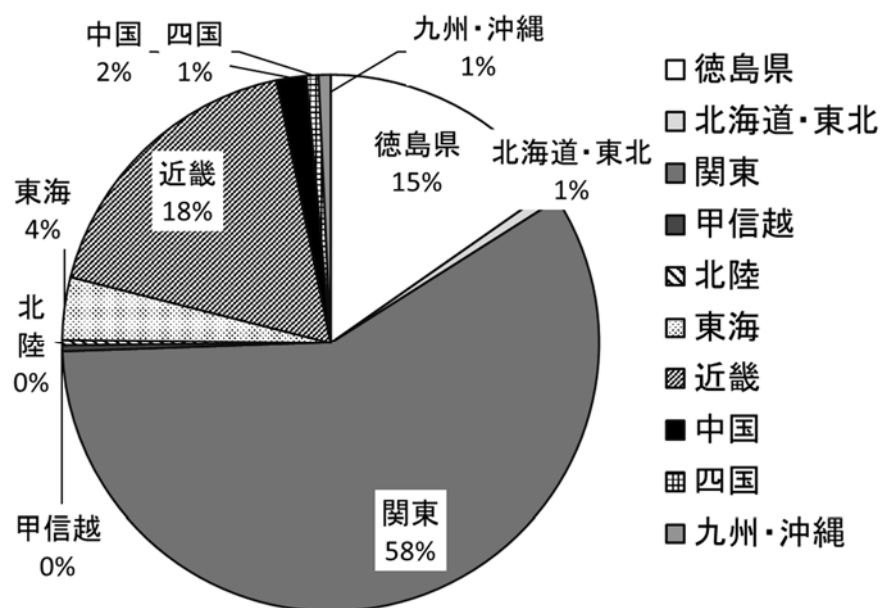


図4 大企業を相手先とする共同研究件数の地方別の割合
(2014～2018年度の合計件数：556件)

表2および図4に示すように、大企業を相手先とする共同研究は、関東地方、近畿地方、徳島県、東海地方の順に多く、これらの4地域以外の地域に位置する企業との共同研究は少ない。主な4地域で全体の95%を占め、最も多い関東地方に位置する企業で全体の58%を占める。近畿地方の大企業の占める割合は18%で、徳島県の占める割合15%とほぼ同程度の件数である。近畿の四国地方の大企業との共同研究は合計で4件とかなり少なく、中国地方10件の方が多い。

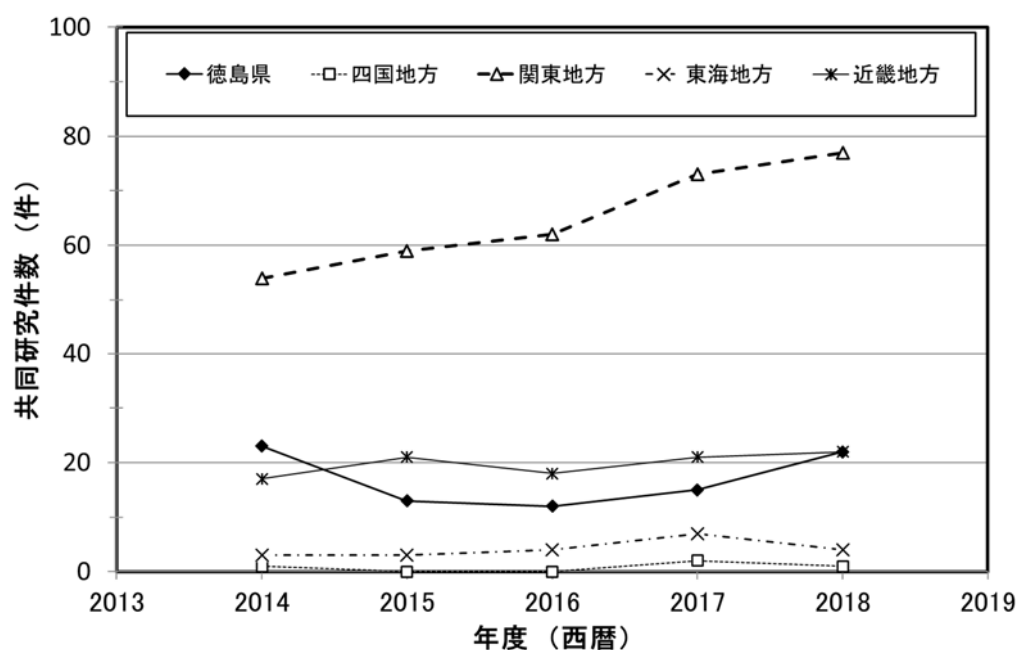


図5 地方別の共同研究件数の推移 (相手先：大企業)

図5に関東、東海、近畿、四国の各地方および徳島県に位置する大企業との共同研究の件数の推移を示した。関東地方に位置する大企業との共同研究件数は、年々増加し、明らかな増加傾向にある。平均件数がその3分の1程度となる近畿地方や徳島県内の大企業との共同研究は、概ね横ばい傾向にあるといえる。いずれも年20件程度の推移であり、安定した連携活動と思われる。東海地方や四国地方の大企業との共同研究は、年数件程度であり、大きな変化はない。徳島大学は、四国地方に位置しながら、近傍の大都市圏が近畿地方であり、地元大企業と同程度で近畿地方の大企業と共同研究が行われている。四国内の主な都市への交通移動と近畿地方の主な都市への交通移動は概ね同じ時間、もしくは近畿地方の方がやや近いため、実施件数へ影響しているものと思われる。

c) 中小企業を相手先とする共同研究

次に、中小企業を相手先とする共同研究について、共同研究の件数を整理した結果を表3に示した。徳島大学における共同研究のうち、中小企業との共同研究は281件であり、大企業との共同研究件数556件の約半数程度である。関東地方の中小企業とは80件、近畿地方の中小企業48件、徳島県内の中小企業とは113件である。

表3 相手先が中小企業の地方別の共同研究件数の推移

年度(西暦)	2014	2015	2016	2017	2018	合計
北海道・東北	1	1	1	1	1	5
関東	13	19	14	18	16	80
甲信越	0	0	0	0	0	0
北陸	1	1	0	2	1	5
東海	1	1	1	1	2	6
近畿	6	12	11	4	15	48
中国	1	1	1	0	4	7
四国	3	3	3	3	4	16
徳島県*	16	22	33	16	26	113
九州	0	1	0	0	0	1
合計	42	61	64	45	69	281

(※：徳島県は、徳島大学が位置する県であるため、単独にした)

図6には、調査期間の合計の共同研究件数について、相手先企業の所在地の地方別に共同研究件数の割合を示した。地元の徳島県内の中小企業との共同研究が最も多く、全体の40%を占める。関東地方に位置する大企業との共同研究件数は全体のおよそ6割を占めるほどであったが、関東地方の中小企業との共同研究は、大企業325件と比べて80件と4分の1である。近畿地方の大企業との共同研究は徳島県内大企業との共同研究と概ね同程度の実施状況であったが、中小企業の場合、近畿地方とは約半数の48件であるのに対して、徳島県内の中小企業のほうが多い。四国地方の大企業との共同研究件数は極めて少ないことに対して、中小企業の場合は合計16件、年間3件以上、の実施状況である。東海地方の中小企業との共同研究件数は、年1件程度とかなり少ない。中小企業を相手先とする共同研究は、徳島県に位置する中小企業が最も多く、関東地方、近畿地方、四国地方と続き、上位の4地域で全体

の 91%を占めている。

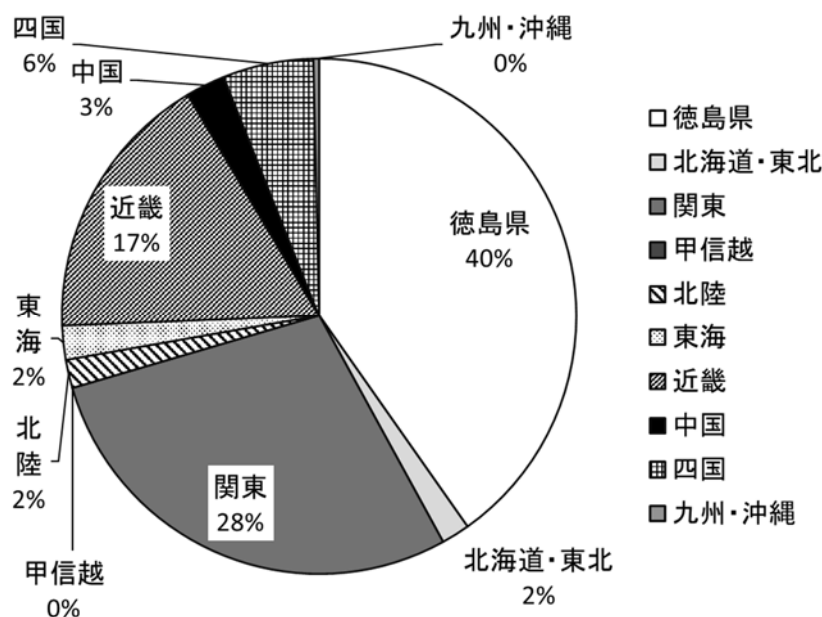


図6 中小企業を相手先とする共同研究件数の地方別の割合
(2014～2018年度の合計件数：281件)

図7に関東、東海、近畿、四国の各地方および徳島県に位置する中小企業との共同研究の件数の推移を示した。5年間の合計で最も多い徳島県に位置する中小企業との共同研究は、2014年度から2016年度にかけて年々増加したが、2017年度に一転減少している。翌2018年度には回復したが、5年間の推移からは概ね増加傾向にある。次いで件数が多い関東地方の中小企業との共同研究は概ね横ばい状態である。近畿地方の場合、徳島県内の中小企業の動向と同様に2017年度に減少している。東海地方、四国地方の中小企業との共同研究は年数件程度で概ね横ばい状態である。

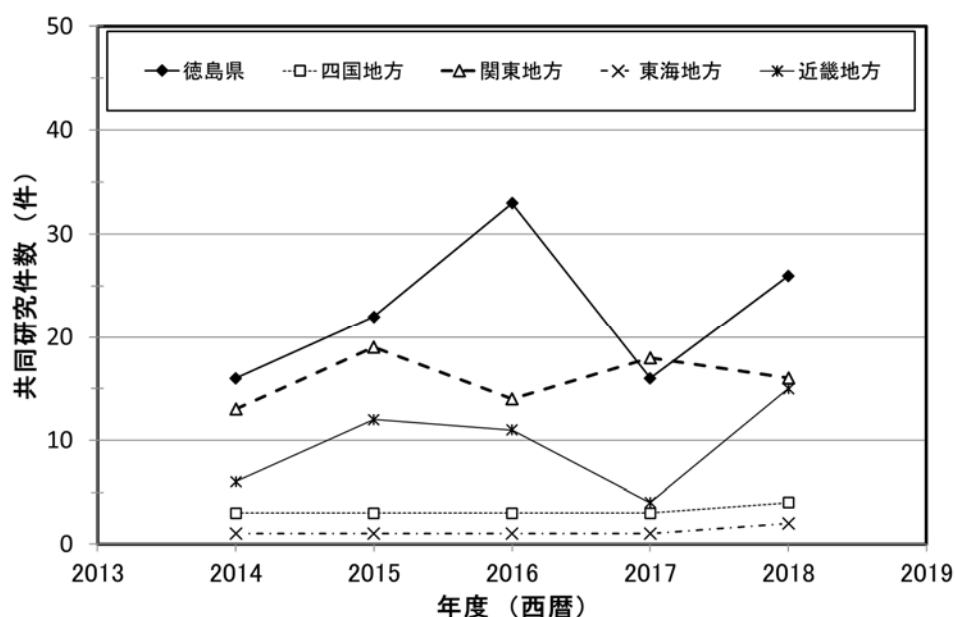


図7 地方別の共同研究件数の推移 (相手先：中小企業)

徳島大学における中小企業との共同研究は、大企業との共同研究実施件数と比べて件数は約半分程度であるが、地元徳島県内を中心に盛んに行われており、全体的に増加している傾向にあるため、何らかの組織的取り組みによるものと思われるが、詳細は不明である。

d) 相手先企業の地理的分布

徳島大学の共同研究の相手先企業は、大企業は関東地方、近畿地方に所在する企業が多く、中小企業は主に徳島県で、全体の1～2割程度が関東地方と近畿地方に所在していることが明らかになった。企業分類に関わらず、東海地方や中国地方に所在する企業との共同研究も一定程度は見られた。図8に相手先企業の分布を日本地図上に示した。相手先企業全体でみると、多くは関東地方と近畿地方に所在するが、大学の所在地の徳島県にも所在していた。

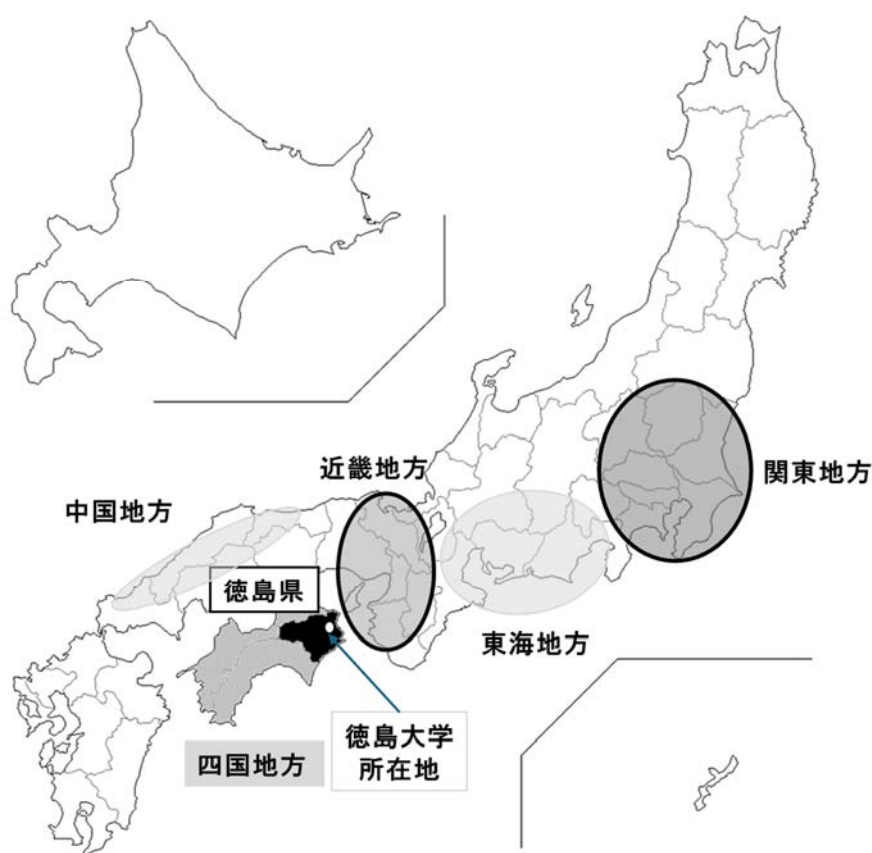


図8 相手先企業の地理的分布の概略

3) 共同研究の研究費受入額

共同研究の研究費受入額について、調査期間の合計金額を地方別に整理し、表4に示した。さらに、地方別の割合を図9に示した。企業を相手先とする共同研究の研究費受入額の総額は2,028百万円で、そのうち大企業が74%を占める。

表4 相手先が企業の地方別の研究費受入額（千円）

	全体	大企業	中小企業
北海道・東北	15,896	3,826	12,070
関東	1,030,087	774,489	255,598
甲信越	1,600	1,600	0
北陸	10,400	5,000	5,400
東海	119,996	113,976	6,020
近畿	340,322	232,682	107,640
中国	12,332	6,532	5,800
四国	26,017	11,253	14,764
徳島県※	453,910	328,839	125,070
九州	17,850	17,650	200
合計	2,028,409	1,495,847	532,562

（※：徳島県は、徳島大学が位置する県であるため、単独にした）

千円未満を四捨五入して表記しているため、合計の数字が合致しないところがある。

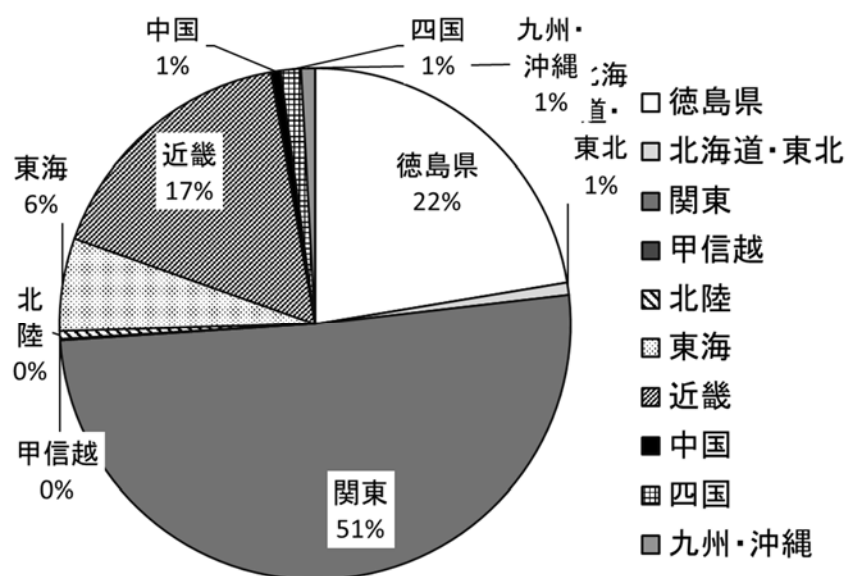


図9 企業を相手先とする共同研究の研究費受入額の地方別の割合

（2014～2018年度の合計金額：2,028,410千円）

表4および図9に示すように、相手先が企業の共同研究の研究費受入額は、合計金額が多い順に、関東地方、徳島県、近畿地方、東海地方であり、これらの地域で全体の96%を占めている。図2と図9を比較すると、地方別の件数の割合と受入額の割合の順序はおおむね一致するが、件数での割合と受入額での割合で占める程度が異なる地方もある。例えば、東海地方の企業との共同研究件数の割合は3%であるが、研究費受入額では全体に占める割合は6%である。企業からの共同研究の受入額が、地方によって異なる、もしくは特定の大規模共同研究の存在等により影響したと推察される。そこで、共同研究の研究費受入額について比較を行うため、共同研究1件当たりの研究費受入額を表5に示した。共同研究1件当たりの研究費受入額は、相手先が企業の共同研究全体では2,423千円であり、大企業が相手先の場合は2,690千円、中小企業が相手先の場合は1,895千円である。企業との共同研究のうち大

企業が占める割合が中小企業より高いため、資金力の大きな大企業との共同研究で、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る。全体の平均額より高いのは、大企業では東海地方、四国地方、徳島県、九州地方で、中小企業では北海道・東北地方、関東地方、近畿地方である。そのうち、件数が少ない四国地方の大企業や北海道・東北地方の中小企業との共同研究は、合計件数が少ない中に少数の比較的大型の共同研究が存在するためである。

さらに、地方間の比較として、関東、東海、近畿、四国の4地方と徳島県で比較し、図10に示した。なお、上記地方以外は共同研究件数が少なく、平均的な値として比較することは困難であると判断し比較を行わなかった。共同研究1件当たりの研究費受入額は、相手先が企業の共同研究全体では、東海地方が最も高く、関東地方、近畿地方、徳島県は概ね全地方の平均に近い額である。東海地方は、大企業において1件当たりの受入額が突出しており、東海地方の全企業の平均額も大きい。東海地方の大企業との共同研究件数は5年間で計21件（4%）であるが、その受入額の総額は113百万円（全大企業からの受入額の8%）で、比較的大きな規模の共同研究が存在していることがわかる。徳島県内の大企業との共同研究は1件当たり3,869千円であり、全大企業の平均額の1.4倍高い額となっている。関東の大企業において、全大企業の平均額より小さい額となっている。

企業を相手先とする共同研究における一件当たりの研究費受入額について、1件当たり300万円を超える規模の共同研究の件数を確認したところ、合計で175件（企業との共同研究の21%）あり、共同研究の大型化を促進する取り組みや制度があることと関係すると思われる。また、300万円以上の共同研究は、東海地方の大企業で9件（うち2件は1,000万円以上）、徳島県の大企業で36件（うち11件は1,000万円以上）と中小企業で5件（うち1件は1,000万円以上）あり、これらの共同研究が影響して、東海地方と徳島県での1件当たりの共同研究受入額が大きくなっていることがわかった。

表5 地方別の共同研究1件当たりの研究費受入額（千円／件）

	全体	大企業	中小企業
北海道・東北	1,766	957	2,414
関東	2,543	2,383	3,195
甲信越	800	800	-
北陸	1,486	2,500	1,080
東海	4,444	5,427	1,003
近畿	2,325	2,350	2,243
中国	725	653	829
四国	1,300	2,813	923
徳島県※	2,293	3,869	1,107
九州	3,570	4,412	200
合計	2,423	2,690	1,895

（※：徳島県は、徳島大学が位置する県であるため、単独にした）

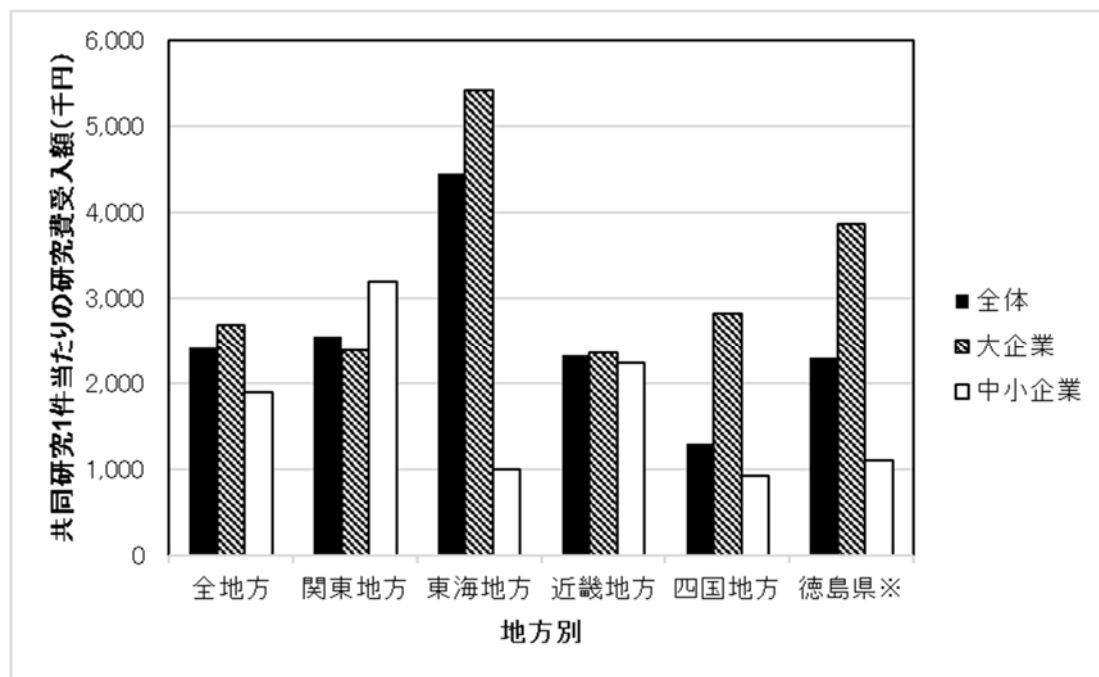


図 10 共同研究 1 件当たりの研究費受入額の比較 (相手先：企業)

4. 18. 3 企業以外の団体などを相手先とする共同研究についての分析

1) 共同研究の件数

自治体や独立行政法人など企業以外の機関を相手先とする共同研究の件数について整理した結果を表 9 に示す。表 6 に示した「地元率 (%)」は、合計件数に占める岩手県内機関との共同研究件数の占める割合を示している。共同研究の実施がない北海道・東北地方、甲信越地方、北陸地方は除外した。

表 6 相手先が企業以外の地方別の共同研究件数の推移

年度 (西暦)	2014	2015	2016	2017	2018	合計
関東	3	4	3	4	4	18
東海	0	1	2	1	0	4
近畿	2	3	3	3	4	15
中国	1	0	0	0	0	1
四国	1	1	0	0	1	3
徳島県※	3	3	8	9	11	34
九州	1	1	1	2	2	7
合計	11	13	17	19	22	82
地元率 (%)	22.3	23.1	47.1	47.4	50.0	41.5

表 6 からわかるように、企業以外を相手先とする共同研究は、2014 年度 11 件から年々増加し 2018 年度は 22 件、合計 82 件、概ね年間 16 件程度である。徳島県、関東地方、近畿地方の順に多いが、それ以外の地方は少ない。地元率は、合計で 41.5% で、年々増加傾向にある。

2) 共同研究の研究費受入額

自治体や独立行政法人など企業以外を相手先とする共同研究の研究費受入額について整理した結果を表7に示す。表7に示した「地元率 (%)」は、全体の合計に占める岩手県内機関との共同研究における研究費受入額の割合を示している。件数を示す表6と同様に、共同研究の実施がない北海道・東北地方、甲信越地方、北陸地方は除外した。

表7に示すように企業以外を相手先とする共同研究の研究費受入額の5年間の総額は、関東地方、東海地方、近畿地方、徳島県、九州地方で概ね同程度である。徳島大学が位置する徳島県内の機関との共同研究による研究費受入額が特に多いことはなく、地元率は18.8%を占める程度である。合計件数と合計受入額から1件当たりの研究費受入額を求めると1,697千円となる。地域別では、総額で突出した地域はない。比較的大きな規模の共同研究はあるが、件数は全体的に少なく、企業との共同研究と比べて盛んに共同研究が行えているわけではない。

表7 相手先が企業以外の地方別の研究費受入額（千円）の推移

年度（西暦）	2014	2015	2016	2017	2018	合計
関東	4,880	4,076	3,383	12,290	7,940	32,587
東海	0	875	13,877	10,000	0	24,752
近畿	1,641	3,896	6,956	4,300	6,260	23,052
中国	2,122	0	0	0	0	2,122
四国	4,850	1,998	0	0	475	7,325
徳島県※	1,100	1,100	6,251	8,530	9,180	26,161
九州	5,000	4,500	4,400	4,800	4,500	23,200
合計	19,592	16,446	34,867	3,9920	28,355	139,181
地元率 (%)	5.6	6.7	17.9	21.4	32.4	18.8

千円未満を四捨五入して表記しているため、合計の数字が合致しないところがある。

4. 18. 4. まとめ

徳島大学の共同研究の状況について、2014～2018年度の契約データに基づき、相手先やその地域性、研究費受入額などの分析を行った結果、以下のことが明らかになった。

- ① 共同研究全体における件数と受入額は、企業を相手とする共同研究件数はこの5年間で大企業も中小企業もいずれも年々増加しており、また企業以外の機関との共同研究もやや増加している傾向である。共同研究件数の合計を相手先の割合でみると、大企業の割合は61%、中小企業の割合は31%、企業以外の割合は9%であり、大企業の占める割合が大きい。共同研究の受入額総額も件数の増加に伴い、増加傾向にある。
- ② 共同研究の件数が多い地域は、関東地方、徳島県、近畿地方で、これらの3地域で全体の90%を占める。地元率は概ね25%前後であり、年推移での大きな変動はない。共同研究件数が最も多い関東地方は増加傾向にあり、他の地方の企業との共同研究件数は緩やかな増加傾向にある。
- ③ 大企業を相手先とする共同研究は、関東地方、近畿地方、徳島県、東海地方の順に多く、これらの4地域以外の地域に位置する企業との共同研究は少ない。主な4地域で全体の95%を占め、最も多い関東地方に位置する企業で全体の58%を占める。近畿地方の大企業の占める割合は18%で、徳島県の占める割合15%とほぼ同程度の件数である。関東地方に位置する大企業との共同研究件数は、年々増加し、明らかな増加傾向にある。

- ④ 中小企業を相手先とする共同研究は、大企業との共同研究件数の約 2 分の 1 程度である。その内訳は、徳島が最も多く 40% を占める。次いで関東、近畿、四国の順に多い。近畿地方の大企業との共同研究は徳島県内大企業との共同研究と概ね同程度の実施状況であったが、中小企業の場合、近畿地方とは約半数の件数であるのに対して、徳島県内の中小企業のほうが多い。中小企業との共同研究の地方別推移は、概ね増加傾向にある。
- ⑤ 企業を相手先とする共同研究の研究費受入額は、大企業が 74% を占め、地方別では関東地方の企業からの研究費受入額が最も多く、全体の 51% を占める。共同研究 1 件当たりの研究費受入額は、相手先が企業の共同研究全体では 2,423 千円であり、大企業が相手先の場合は 2,690 千円、中小企業が相手先の場合は 1,895 千円である。地方別にみると、相手先が企業の共同研究全体では、東海地方が最も高く、関東地方、近畿地方、徳島県は概ね同程度の額である。東海地方や徳島県の大企業との共同研究は、比較的大きな規模の共同研究が存在している。
- ⑥ 企業以外を相手先とする共同研究は、全体的に実績が少なく、年平均 16 件程度である。地元率は 42% 程度で、件数では関東地方、近畿地方が続く。企業以外を相手先とする共同研究の研究費受入額は、徳島大学が位置する徳島県内の機関との共同研究による研究費受入額が特に多いわけではなく、受入額による地元率は 19% 程度である。

徳島大学の共同研究の実施状況は、調査対象の 5 年間では件数・研究費受入額の両方で増加傾向にある。なかでも、企業との共同研究における 1 件当たりの研究費受入額の高さは大きな特徴となっており、組織対応型の産学連携の仕組み・制度、加えてその取り組みが盛んに行われた結果と思われる。

(分析・執筆担当 秋丸國廣)

4. 19 大分大学における共同研究の実施状況

以下に、大分大学における共同研究実施状況の調査・分析結果について述べる。

4. 19. 1 調査・分析結果

1) 大分大学における共同研究の実施状況の概略

調査期間の 2014～2018 年度の大分大学における共同研究件数及び研究費受入額の推移を図 1 に示す。図 1 には既報¹⁾の結果に今回の調査期間の 2014～2018 年度を加え、2009～2018 年度の 10 年間の推移を示している。この図の共同研究件数は、3. で述べた方法に基づき調査・分析した結果であり、大学概要や文部科学省からの報告書などで公式に発表されている数字とは異なっている。公式に発表されている共同研究件数は、当該年度に実施している共同研究の件数であり、複数年度契約による当該年度に研究費の受入のない共同研究も件数に含まれている。なお、図 1 に示す 2014～2018 年度の件数や受入金額には、共同研究講座が含まれている（制度設置は 2012 年 10 月から。2012, 2013 年度実績は不明）。

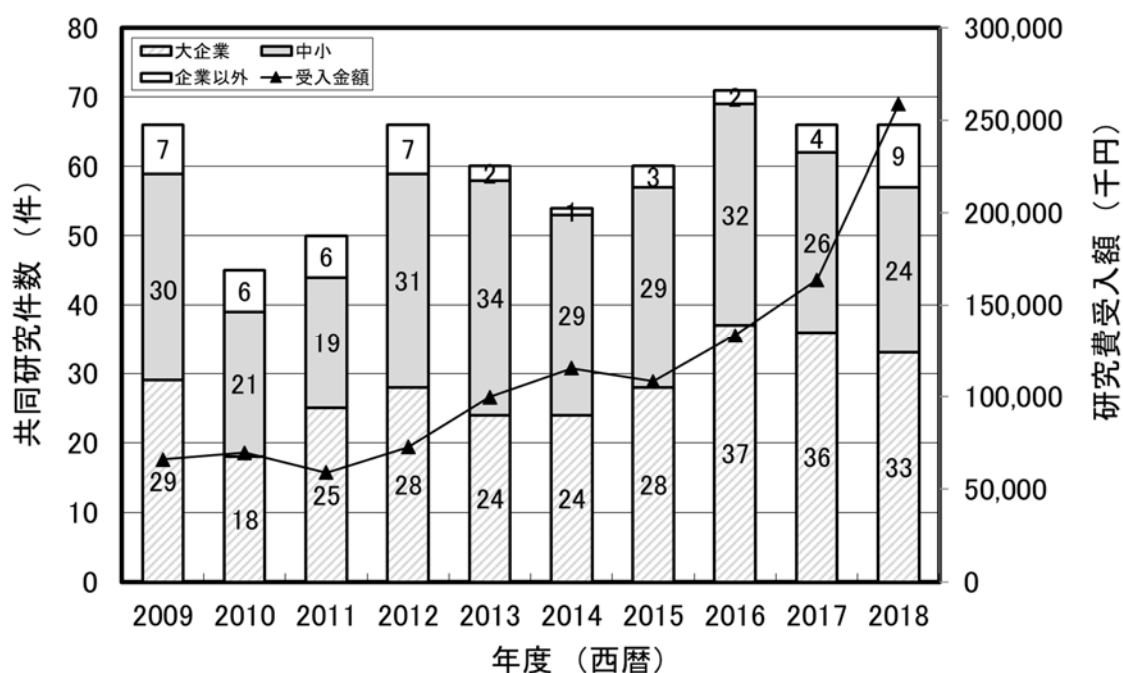


図 1 大分大学における共同研究件数，研究費受入額の推移
(件数や受入額の一部には、共同研究講座分が含まれている)

図 1 に示すように、2009～2018 年度にかけて、共同研究件数は 45～71 件の間で推移し、増減はあるものの増加傾向にあるとみることができる。研究費受入金額は、59～258 百万円程度で推移し、2011 年度以降は増加している。共同研究の相手先別でみると、相手先が大企業の共同研究は、18～37 件の間で推移し、概ね増加傾向である。相手先が中小企業の共同研究は、19～34 件でほぼ横ばい傾向、企業以外の共同研究は 1～9 件で横ばいもしくは減少傾向とみることができる。今回の調査期間 2014～2018 年度の 5 年間の合計の共同研究件数（317 件）を相手先の割合でみると、大企業（158 件）の割合は約 50%、中小企業（140 件）の割合は約 44%、企業以外（19 件）の割合は約 6%と、大企業と中小企業を相手先とする共

同研究が同程度行われていること、一方で企業以外の相手先とはほとんど共同研究が行われていないことがわかる。

4. 19. 2 企業を相手先とする共同研究における相手先の地理的分布

共同研究の件数と受入額について、相手先やその地理的な分布などの詳細を検討するため、まず、企業を相手先とする共同研究について整理し分析した結果について述べる。

1) 相手先の地理的位置

共同研究の相手先の地理的位置を検討するために、相手先の地理的位置については、地理的近接性を考慮して相手先の所在地の都道府県を以下に示す地方に分類した。ただし、大分大学が位置する大分県に所在する相手先機関は九州地方には含めずに、大学の所在地県（大分県）として単独でカウントし区別した。

北海道・東北地方：（北海道，青森，岩手，宮城，秋田，山形，福島）

関東地方：茨城，群馬，千葉，東京，神奈川，（栃木，埼玉）

甲信越地方：新潟，（山梨，長野）

北陸地方：（富山，石川，福井）

東海地方：静岡，愛知，（岐阜，三重）

近畿地方：滋賀，京都，大阪，兵庫，（奈良，和歌山）

中国地方：岡山，広島，山口，（鳥取，島根，）

四国地方：（徳島，香川，愛媛，高知）

九州・沖縄地方：福岡，佐賀，熊本，（長崎，宮崎，鹿児島，沖縄）

（大分は単独で区別した）

（ ）の中に記載した道県は、調査期間の 2014～2018 年度において、当該道県に位置する企業との共同研究はなかった。

2) 共同研究の件数

a) 企業全体

共同研究の件数について、整理した結果を表 1 に示す。表 1 に示した「地元率(%)」は、全体の件数に占める大分県の件数の割合を示している。また、図 2 には、相手先企業の所在地の地方別に、調査期間の合計の共同研究件数の割合を示す。

表 1 と図 2 をみると、共同研究の件数が多い地方は、順に関東地方、大分県、近畿地方である。これらの地方で、全体の約 81%を占めており、それ以外の地方は、年間に数件あるかないかであり、共同研究があまり行われていないことがわかる。地元率は、2014～2018 年度の期間では減少しており、全体に占める大企業の割合は 24%であるが、年度毎でみると大分県内企業との共同研究が減少していることがわかる。

表1 相手先が企業の地方別の共同研究件数の推移

年度(西暦)	2014	2015	2016	2017	2018	合計
北海道・東北	0	0	0	0	0	0
関東	15	19	25	25	21	105
甲信越	0	0	0	0	1	1
北陸	0	0	0	0	0	0
東海	3	6	5	4	3	21
近畿	12	9	15	15	14	65
中国	3	3	4	4	5	19
四国	0	0	0	0	0	0
九州・沖縄	2	3	4	4	4	17
大分県※	18	17	16	10	9	70
合計	53	57	69	62	57	298
地元率(%)	34.0	29.8	23.2	16.1	15.8	23.5

(※:大分県は、大分大学が位置する県であるため、単独にした)

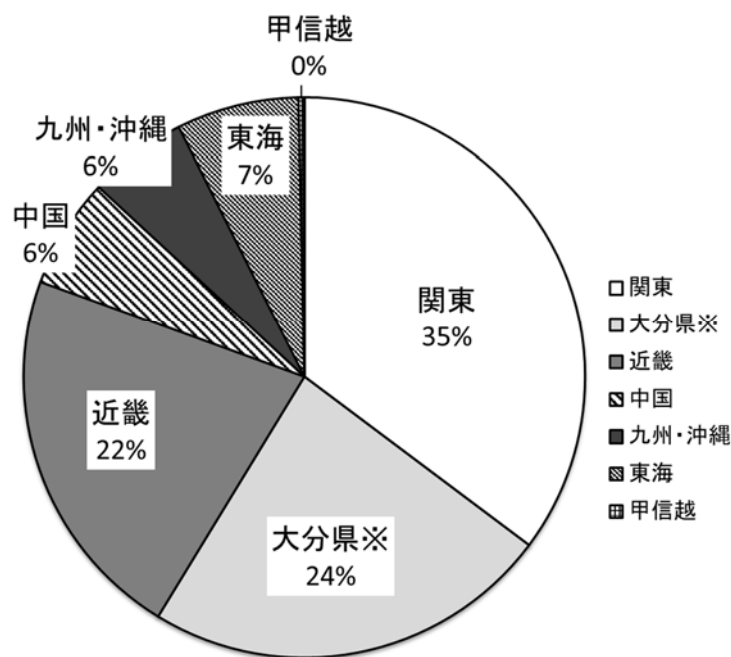


図2 企業を相手先とする共同研究件数の地方別の割合

(2014～2018年度の合計件数：298件)

図3に、関東、東海、近畿、中国、九州・沖縄の各地方及び大分県の企業との共同研究の件数の経年変化を示す。図には既報¹⁾の調査結果を含めて、2009～2018年度までの期間の推移を示している。図3からは、関東地方と近畿地方に位置する企業との共同研究件数は、概ね増加傾向にあることがわかる。一方、大分県の件数をみると大きく変動している年度はあるものの、期間全体としては減少傾向にあることがうかがえる。

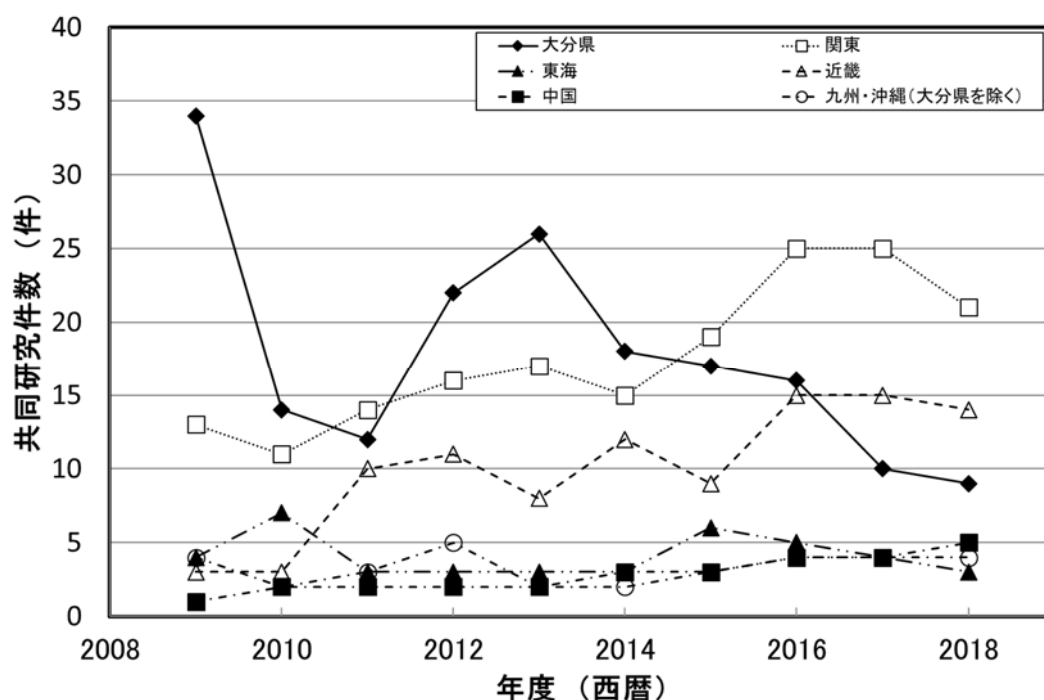


図3 地方別の共同研究件数の推移 (相手先：企業)

ここで、共同研究件数の増減の度合いを検討するために、共同研究の件数が多い関東、近畿地方と大分県、及び東海、九州・沖縄地方について、企業を相手先とする共同研究件数の地方別の件数と全体に占める割合、及び変化率を、2009～2013年度の5年間¹⁾と2014～2018年度の5年間とを比較して表2に示す。

共同研究の件数について、全体では259件から298件に、関東地方は71件から105件に、近畿地方は35件から65件に増加していることがわかる。一方で、大分県は106件から70件に減少していることがわかる。変化率でみると、近畿地方での増加が顕著であること、関東地方で増加が大きいことがわかる。

また、全体に占める各地方の割合を、2009～2013年度の5年間¹⁾と2014～2018年度の5年間で比較すると、関東地方と近畿地方で割合の増加が顕著であることがわかる。

表2 企業が相手先の共同研究の件数の変化

	2009～2013年度	2014～2018年度	変化率 ^{*)}
全体	259件	298件	15.1%
関東	71件 (27%)	105件 (35%)	47.9%
東海	20件 (8%)	21件 (7%)	5.0%
近畿	35件 (14%)	65件 (22%)	85.7%
九州・沖縄	16件 (6%)	17件 (6%)	6.3%
大分	106件 (41%)	70件 (23%)	- 34.0%

(%) は全体に占める割合を示す

*) : 変化率 = (今期5年 - 前期5年) / 前期5年 × 100

b) 大企業を相手先とする共同研究

次に、企業の規模別で同様に検討した結果を示す。まず、大企業を相手先とする共同研究について述べる。

共同研究の件数を整理した結果を表3に示す。また、図4には、調査期間の合計の共同研究件数について、相手先大企業の所在地の地方別に共同研究件数の割合を示している。

表3 相手先が大企業の地方別の共同研究件数の推移

年度(西暦)	2014	2015	2016	2017	2018	合計
北海道・東北	0	0	0	0	0	0
関東	12	15	20	22	15	84
甲信越	0	0	0	0	1	1
北陸	0	0	0	0	0	0
東海	2	4	3	2	1	12
近畿	7	7	10	10	11	45
中国	2	1	3	2	3	11
四国	0	0	0	0	0	0
九州・沖縄	1	1	1	0	2	5
大分県※	0	0	0	0	0	0
合計	24	28	37	36	33	158

(※:大分県は、大分大学が位置する県であるため、単独にした)

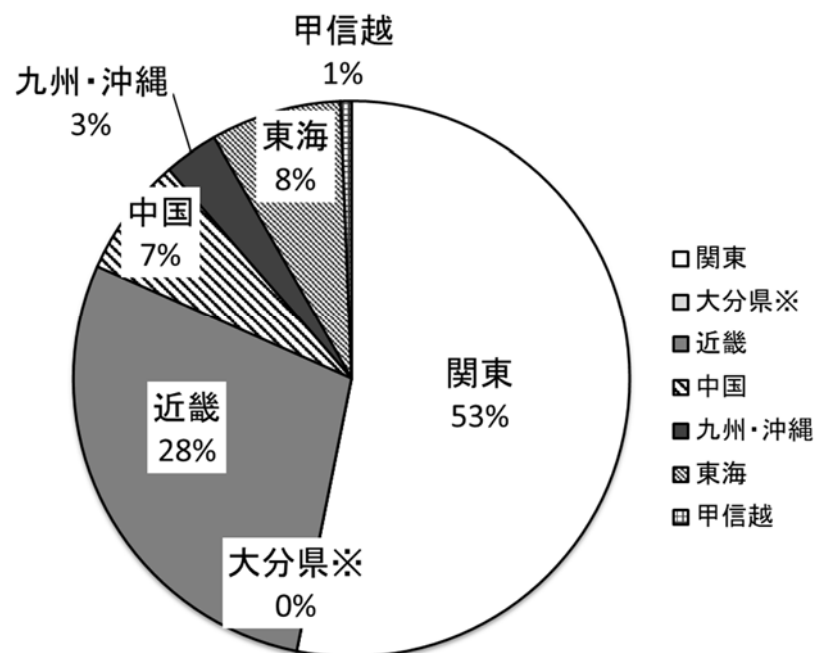


図4 大企業を相手先とする共同研究件数の地方別の割合

(2014～2018年度の合計件数：158件)

表3および図4に示すように、大企業を相手先とする共同研究は、関東地方、近畿地方、東海地方、中国地方の順に多く、これらの4地域で全体の約96%を占めている。特に多いの

は関東地方に位置する企業で、半数を超えていることがわかる。一方で、これらの地方以外の大企業とはほとんど、若しくは全く共同研究が行われていないことがわかる。図5に、関東、東海、近畿、中国、九州・沖縄地方及び大分県の大企業との共同研究の件数の経年変化を、既報¹⁾の調査結果を含めて、2009～2018年度の10年間で示す。この図からは、関東、近畿地方は増加傾向に、東海、中国、九州・沖縄地方はほぼ横ばい傾向にあることがうかがえる。また、大分県に位置する大企業との共同研究は2010年以降、実施されていない。そこで、共同研究件数の増減の度合いを検討するために、大企業を相手先とする共同研究件数の地方別の件数と割合を既報¹⁾と比較して、関東、東海、近畿、中国、九州・沖縄の5地方及び大分県について表4に示す。大企業を相手先とする共同研究の件数は、2009～2013年度の5年間¹⁾と2014～2018年度の5年間とを比較すると、全体では124件から158件に増加している。関東地方、近畿地方及び中国地方では、それぞれ63件から84件へ、23件から45件へ、8件から11件へと増加していることがわかる。一方、東海地方では15件から12件へと減少している。さらに大分県では、2009年度に10件の実施があつて以降、大企業との共同研究は実施されていない。全体に占める各地方の割合について2009～2013年度の5年間¹⁾と2014～2018年度の5年間とを比較すると、近畿地方の割合が増加していることがわかる。

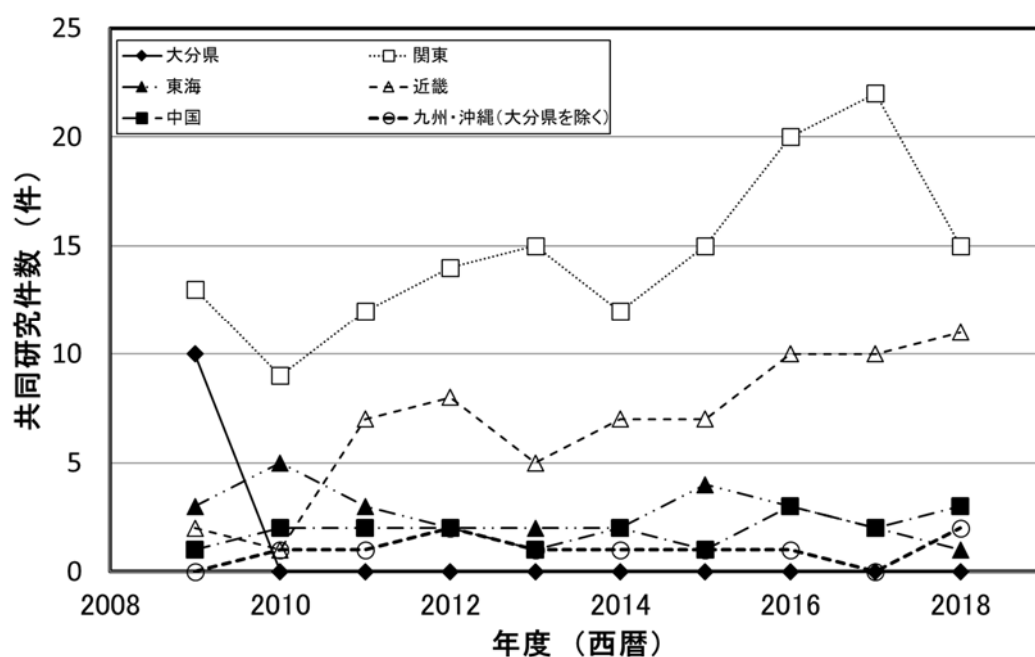


図5 地方別の共同研究件数の推移 (相手先：大企業)

表 4 大企業が相手先の共同研究の件数の変化

	2009～2013 年度	2014～2018 年度	変化率 ^{*)}
全体	124 件	158 件	27.4%
関東	63 件 (51%)	84 件 (53%)	33.3%
東海	15 件 (12%)	12 件 (8%)	- 20.0%
近畿	23 件 (19%)	45 件 (28%)	95.7%
中国	8 件 (6%)	11 件 (7%)	37.5%
九州・沖縄	5 件 (4%)	5 件 (3%)	0.0%
大分	10 件 (8%)	0 件 (0%)	- 100.0%

(%) は全体に占める割合を示す

*) : 変化率 = (今期 5 年 - 前期 5 年) / 前期 5 年 × 100

c) 中小企業を相手先とする共同研究

中小企業を相手先とする共同研究について、件数を整理した結果を表 5 に示す。また、図 6 には、調査期間の合計の共同研究件数について、相手先中小企業の所在地の地方別に共同研究件数の割合を示す。表 5 および図 6 に示すように、中小企業を相手先とする共同研究は、大分県、関東地方、近畿地方が多く、これら 1 県 2 地方で全体の 79% を占めている。特に大分大学が位置する大分県内中小企業との共同研究の件数が多く、調査期間では全体の約 50% を占めており、大企業を相手先とする場合とは対照的な結果となっている。

表 5 相手先が中小企業の地方別の共同研究件数の推移

年度(西暦)	2014	2015	2016	2017	2018	合計
北海道・東北	0	0	0	0	0	0
関東	3	4	5	3	6	21
甲信越	0	0	0	0	0	0
北陸	0	0	0	0	0	0
東海	1	2	2	2	2	9
近畿	5	2	5	5	3	20
中国	1	2	1	2	2	8
四国	0	0	0	0	0	0
九州・沖縄	1	2	3	4	2	12
大分県 [※]	18	17	16	10	9	70
合計	29	29	32	26	24	140

(※: 大分県は、大分大学が位置する県であるため、単独にした)

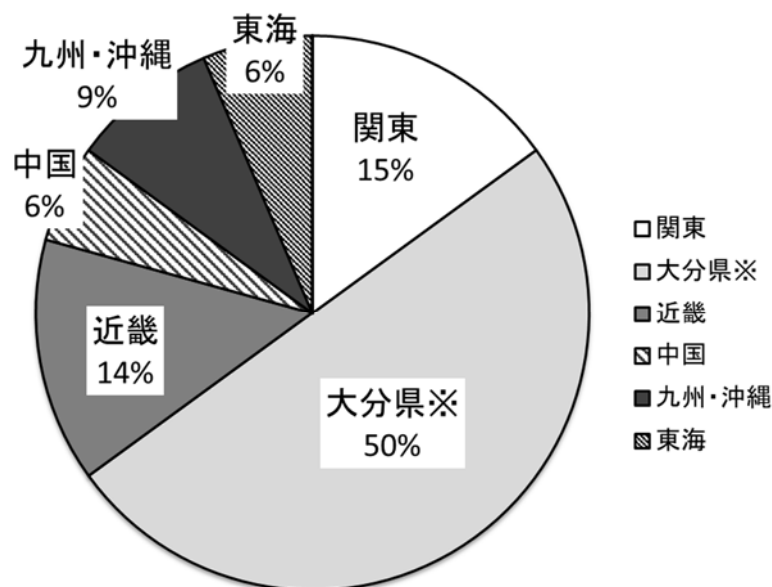


図6 中小企業を相手先とする共同研究件数の地方別割合

(2014～2018 年度の合計件数：140 件)

図7に、大分県と関東、東海、近畿、中国、九州・沖縄地方に位置する中小企業との共同研究の件数の経年変化を示す。また、中小企業を相手先とする共同研究件数の地方別の件数と割合を既報¹⁾と比較して、関東、東海、近畿、中国、九州・沖縄の5地方及び大分県について表6に示す。

表6に示すように、中小企業を相手先とする共同研究の件数は、2009～2013年度の5年間¹⁾と2014～2018年度の5年間とを比較すると、5年間の合計では135件から140件と3.7%増加している。地方別では関東地方が8件から21件、東海地方が5件から9件、近畿地方が12件から20件、中国地方は実施がなかったものが8件、九州地方が11件から12件へといずれも増加している。一方、大分県は98件から70件と減少している。地方別の共同研究件数の経年変化を示す図7からも、大分県は大きく変動しながら減少しているが、その他の地方は増加傾向にあることがわかる。全体に占める各地方の割合を、2009～2013年度の5年間¹⁾と2014～2018年度の5年間で比較すると、関東、近畿及び中国地方の割合が増加している一方、大分県の割合が減少していることがわかる。

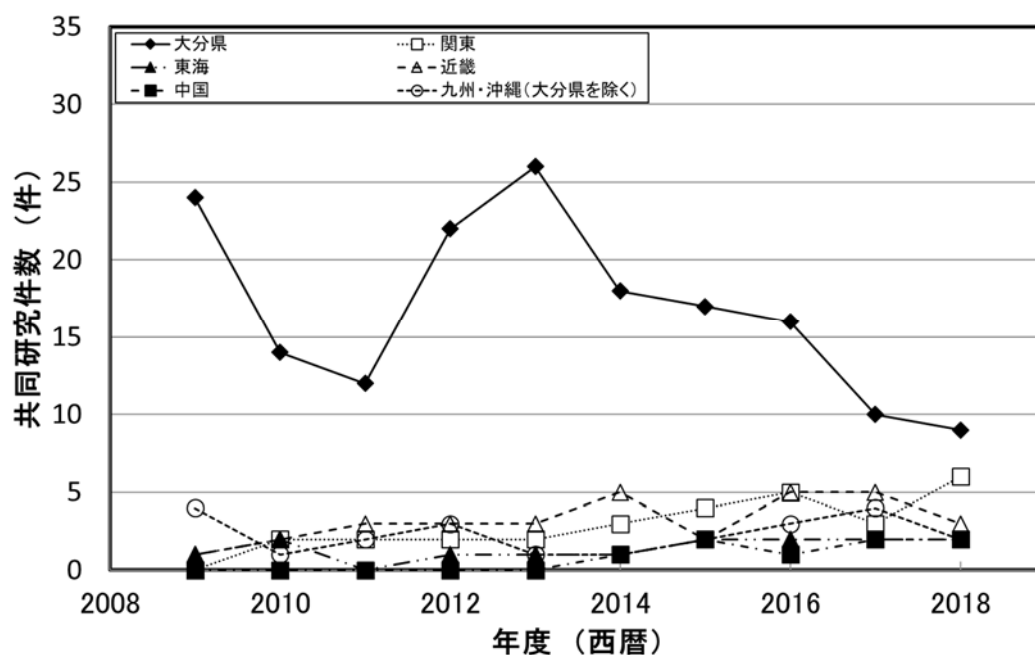


図7 地方別の共同研究件数の推移 (相手先：中小企業)

表6 中小企業が相手先の共同研究の件数の変化

	2009～2013 年度	2014～2018 年度	変化率 ^{*)}
全体	135 件	140 件	3.7%
関東	8 件 (6%)	21 件 (15%)	162.5%
東海	5 件 (4%)	9 件 (6%)	80.0%
近畿	12 件 (9%)	20 件 (14%)	66.7%
中国	0 件 (0%)	8 件 (6%)	—
九州・沖縄	11 件 (8%)	12 件 (9%)	9.1%
大分	98 件 (73%)	70 件 (50%)	- 28.6%

(%) は全体に占める割合を示す

*) : 変化率 = (今期 5 年 - 前期 5 年) / 前期 5 年 × 100

d) 相手先企業の地理的分布

大分大学の共同研究の相手先企業は、大企業の相手先は主に、関東、近畿地方に所在し、中小企業の相手先は、大分県に全体の半数が、その他関東、近畿地方に所在していることが明らかになった。また、東海、中国、九州・沖縄地方の企業とも共同研究が継続的に行われている。そこで、図8に、相手先の企業がどの地方に分布しているかを、地図上に概略として示す。この図からは、企業を相手先とする共同研究は、地元、および、大都市圏の企業と行われていることがよく分かる。



図 8 相手先企業の地理的分布の概略

3) 共同研究の研究費受入額

共同研究の研究費受入額について、調査期間の合計金額を地方別に整理し、表 7 に示す。さらに、地方別の割合を図 9 に示している。表 7 および図 9 に示すように、相手先が企業の共同研究全体の研究費受入額は、金額が多い順に、関東地方、大分県、近畿地方であること、これらの地域で全体の約 91% を占めていることがわかる。特に関東地方の割合が約 56% と大きくなっていることがわかる。また、近畿地方については、既報¹⁾の 2009～2013 年度の 5 年間と比較すると、件数、受入額とも大きく伸びており、近畿地方の企業との共同研究が活発になっている傾向が見られる。理由については明確にできておらず、今後の推移を注視する必要がある。

表7 相手先が企業の地方別の研究費受入額(千円)

	全体	大企業	中小企業
北海道・東北	0	0	0
関東	383,650	253,903	129,747
甲信越	1,100	1,100	0
北陸	0	0	0
東海	21,886	14,100	7,786
近畿	114,802	90,330	24,472
中国	15,333	9,483	5,850
四国	0	0	0
九州・沖縄	24,863	8,138	16,725
大分県※	123,669	0	123,669
合計	685,303	377,054	308,249

(※: 大分県は、大分大学が位置する県であるため、単独にした)

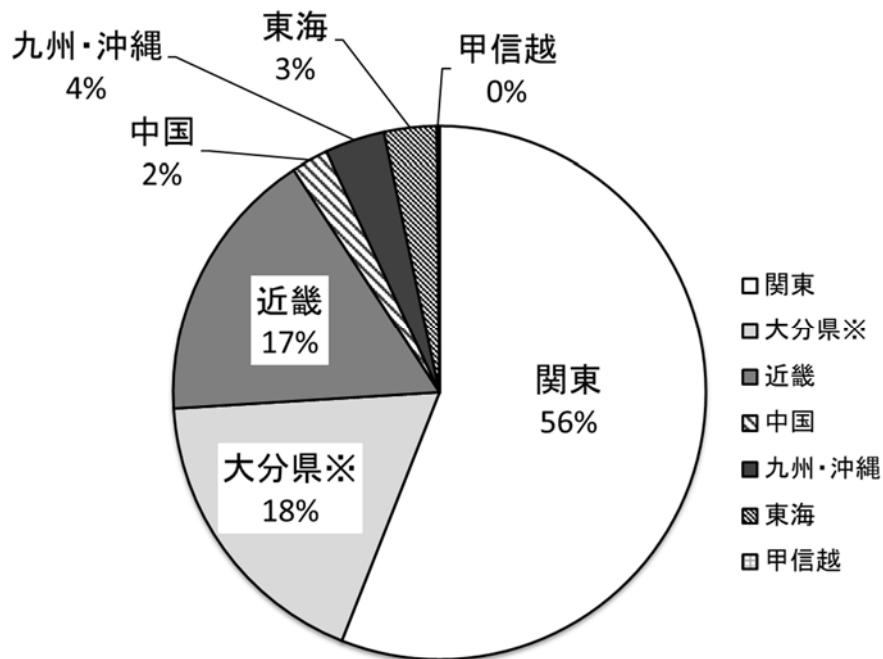


図9 企業を相手先とする共同研究の研究費受入額の地方別の割合

(2014～2018 年度の合計金額： 685,303 千円)

図2と図9を比較すると、地方別の件数の割合と受入額の割合が異なり、特に関東地方で顕著に異なることがわかる。そこで、共同研究の研究費受入額について比較するため、共同研究1件当たりの研究費受入額を表8に示す。共同研究1件当たりの研究費受入額は、相手先が企業の共同研究全体では2,300千円であり、大企業が相手先の場合は2,386千円、中小企業が相手先の場合は2,202千円である。全体的には、資本力の大きな大企業との共同研究で、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るものの、調査期間の関東地方においては、中小企業との共同研究において1件当たりの研究費受入額が高くなってい

る.

表8 地方別の共同研究1件当たりの研究費受入額(千円/件)

	全体	大企業	中小企業
北海道・東北	—	—	—
関東	3,654	3,023	6,178
甲信越	1,100	1,100	—
北陸	—	—	—
東海	1,042	1,175	865
近畿	1,766	2,007	1,224
中国	807	862	731
四国	—	—	—
九州・沖縄	1,463	1,628	1,394
大分県 [※]	1,767	—	1,767
全国	2,300	2,386	2,202

(※: 大分県は、大分大学が位置する県であるため、単独にした)

さらに、地方間の比較を行った。北海道・東北、甲信越、北陸、四国の各地方は、共同研究件数が少ないかあるいは行われていないことから、残りの地方で比較し図10に示す。共同研究1件当たりの研究費受入額は、相手先が企業の共同研究全体では、関東地方が大きく、以下、大分県、近畿地方、九州・沖縄地方、東海地方、中国地方の順となっていることがわかる。企業を、大企業と中小企業に分けて比較すると、大企業では、同様に関東地方が大きく、以下、近畿地方、九州・沖縄地方、東海地方、中国地方の順であることがわかる。中小企業では関東地方が顕著に高く、以下、大分県、九州・沖縄地方、近畿地方、東海地方、中国地方の順であることがわかる。また、関東地方及び大分県を除く地域では、大企業の方が高くなる傾向にある。関東地方で中小企業の1件当たりの金額が突出しているのは、調査期間の内の1ヵ年において、1件で1億円を超える共同研究が実施されたことによる。したがって、関東地方を除くと、対象とした地域ではほぼ同程度の1件当たりの研究費受入額となっている。各地方における共同研究1件当たりの研究費受入額について既報¹⁾の結果と比較してみると、今回の調査期間では概ね増加傾向にあるとみることができる。

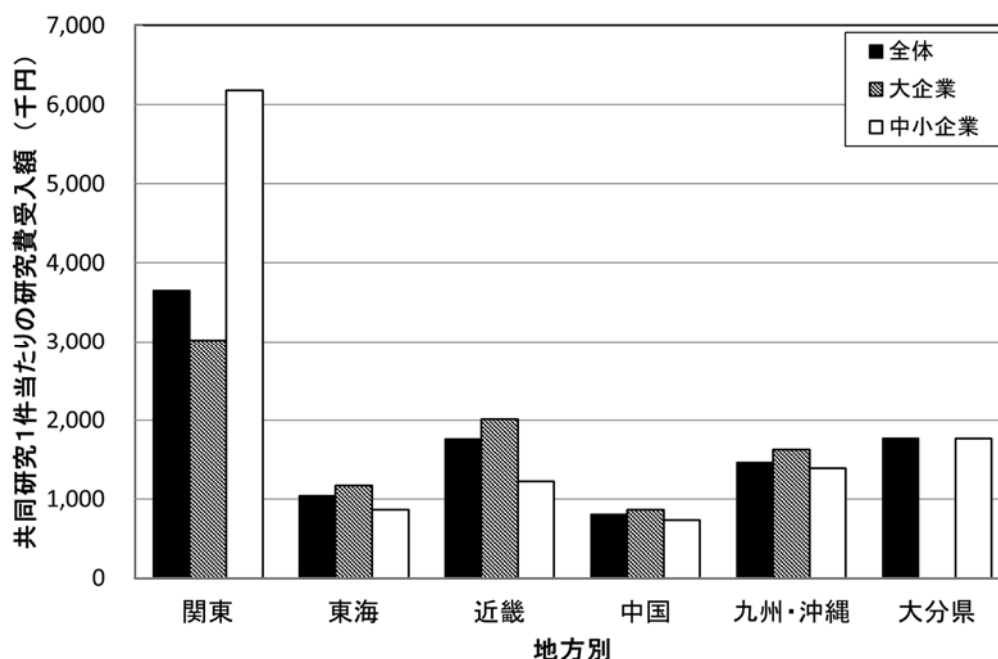


図 10 共同研究 1 件当たりの研究費受入額の比較

4. 19. 3 企業以外の団体などを相手先とする共同研究についての分析

1) 共同研究の件数

自治体や独立行政法人など、企業以外の機関を相手先とする共同研究の件数について整理した結果を表 9 に示す。表 9 に示した「地元率(%)」は、共同研究の合計件数に占める大分県内機関との共同研究件数の割合を示している。表 9 から、企業以外を相手先とする共同研究は、調査期間の 5 年間の合計でみると、大分大学が位置する大分県内の機関の割合が約 58% であり、数字だけみると大学が所在する大分県内機関との共同研究が多く行われていると思われるが、実際には 2018 年度の 6 件を除くと、年間 1 件程度の実施であり、他の地域の機関においても、共同研究が行われている年度でも 1, 2 件であり、大分大学は、企業以外の機関との共同研究はほとんど行われていないことがわかる。また、既報¹⁾の調査期間 2009～2013 年度の 5 年間の結果と比較すると、全体の件数が 28 件から 19 件、大分県内機関との共同研究が 21 件から 11 件へと減少していることから、大分大学の企業以外との共同研究は減少していることが明確となった。

表9 相手先が企業以外の地方別の共同研究件数の推移

年度(西暦)	2014	2015	2016	2017	2018	合計
大分県	1	1	1	2	6	11
千葉	0	0	0	1	1	2
東京	0	1	1	1	0	3
神奈川	0	0	0	0	1	1
福岡	0	1	0	0	0	1
熊本	0	0	0	0	1	1
合計	1	3	2	4	9	19
地元率(%)	100.0	33.3	50.0	50.0	66.7	57.9

2) 共同研究の研究費受入額

自治体や独立行政法人など、企業以外を相手先とする共同研究の研究費受入額について、整理した結果を表10に示す。表10に示した「地元率(%)」は、合計に占める大分県内機関との共同研究における研究費受入額の割合を示している。

表10に示すように、企業以外を相手先とする共同研究の研究費受入額の高率は、約2～100%で変化して、5年間の平均では約17%である。2015～2017年度で地元率が著しく低くなっているのは、関東地方に所在する機関との共同研究の研究費受入額が高額であることによるものである。前述したように、企業以外の機関との共同研究の件数は減少しているが、受入額の合計をみると、既報^りの28,117千円から93,689千円と大きく増加していることから、今後の推移を注視する必要がある。

表10 相手先が企業以外の地方別の研究費受入額(千円)の推移

年度(西暦)	2014	2015	2016	2017	2018	合計
大分県	330	330	330	1,329	13,334	15,653
千葉	0	0	0	23,176	16,792	39,968
東京	0	5,129	18,104	7,041	0	30,274
神奈川	0	0	0	0	7,064	7,064
福岡	0	400	0	0	0	400
熊本	0	0	0	0	330	330
合計	330	5,859	18,434	31,546	37,520	93,689
地元率(%)	100.0	5.6	1.8	4.2	35.5	16.7

4. 16. 4 まとめ

大分大学の共同研究の状況について、2014～2018年度の契約データに基づき、相手先やその地域性、研究費受入額などの分析を行った結果、以下のことが明らかになった。

- ① 調査期間の5年間の合計の共同研究件数を相手先の割合でみると、大企業の割合は約50%、中小企業の割合は約44%、企業以外の割合は約6%であり、大企業と中小企業を相手先とする共同研究が、同程度行われていること、一方で、企業以外の機関とはほとんど行われていないことがわかる。
- ② 企業を相手先とする共同研究では、関東地方、大分県、近畿地方に位置する企業との共

同研究件数が多い。

- ③ 大企業を相手先とする共同研究は、関東地方、近畿地方、東海地方、中国地方の順に多く、これらの4地域で全体の約96%を占めている。特に関東地方が多く、半数を超えている。また、大企業との共同研究件数は、関東地方、近畿地方は増加傾向に、東海地方、中国地方、九州・沖縄地方はほぼ横ばい傾向にあることがうかがえる。また、大分県内大企業との共同研究は2010年度以降、実施されていない。
- ④ 中小企業を相手先とする共同研究は、その多くが大分県内企業と行われており、全体の50%を占めている。また、関東地方、近畿地方、九州・沖縄地方の企業との共同研究も行われていることがわかる。
- ⑤ 相手先が企業の共同研究全体の研究費受入額は、金額が多い順に、関東地方、大分県、近畿地方であること、これらの3地域で全体の約91%を占めていることがわかる。
- ⑥ 企業以外を相手先とする共同研究は、相手先は大分県内の機関が約58%であるが、実際の件数をみると、企業以外の機関との共同研究はほとんど行われていないことがわかる。

【引用文献】

- 1) 北村寿宏，藤原貴典，川崎一正，竹下哲史，内島典子：科学研究費補助金研究成果報告書 190-199，2017

(分析・執筆担当 竹下 哲史)

4. 20 宮崎大学における共同研究の実施状況

以下に、宮崎大学における共同研究実施状況の調査・分析結果について述べる。

4. 20. 1 調査・分析結果

1) 宮崎大学における共同研究の実施状況の概略

共同研究件数及び研究費受入額の推移を図1に示す。図1には既報¹⁾の結果に今回の調査期間の2014～2018年度の結果を加え、2009～2018年度の10年間の推移を示している。この図の共同研究件数は、3. で述べた方法に基づき調査・分析した結果であり、大学概要や文部科学省からの報告書などで公式に発表されている数字とは異なっている。公式に発表されている共同研究件数は、当該年度に実施している共同研究の件数であり、複数年度契約による当該年度に研究費の受入のない共同研究も件数に含まれている。なお、図1に示す数字のうち、2018年度の件数と受入額には、共同研究講座が含まれている。

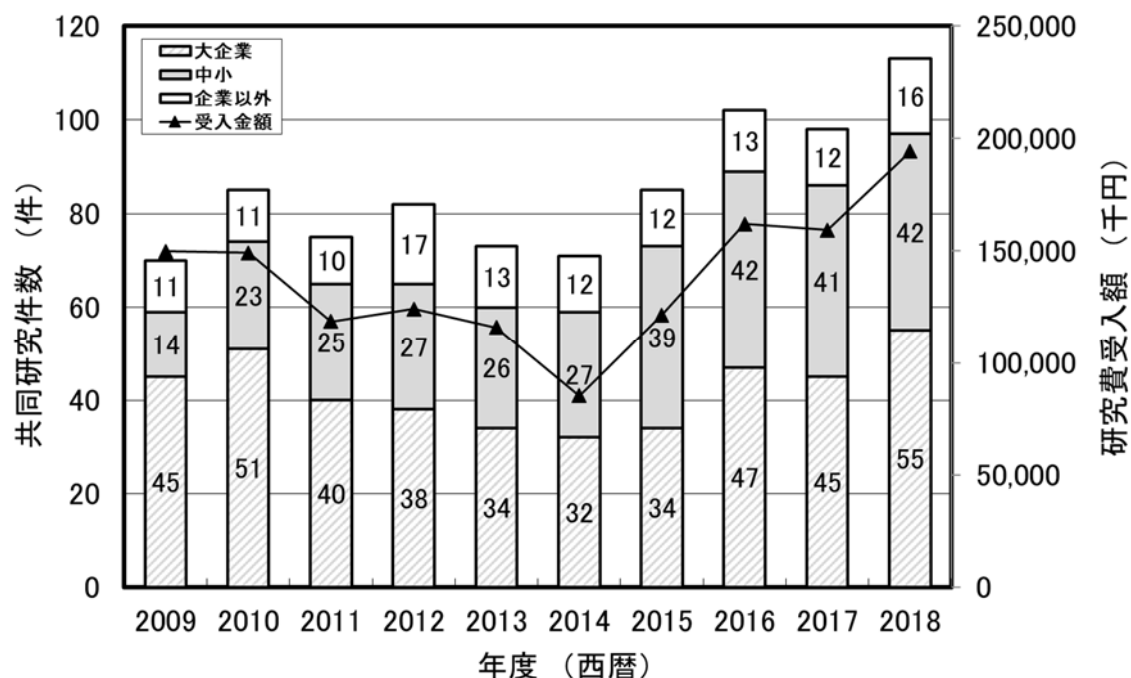


図1 宮崎大学における共同研究件数，研究費受入額の推移
(2018年度の件数と受入額には、共同研究講座分が含まれている)

図1に示すように、2009～2018年度にかけては、共同研究の件数は、70～113件の間で推移し、2014年度まではほぼ横ばいであり、それ以降増加に転じている。受入金額は、85～195百万円程度で推移し、2014年度までは減少、その後増加に転じている。共同研究件数を相手先別でみると、相手先が大企業ではほぼ横ばい傾向に、相手先が中小企業では増加傾向に、企業以外の相手先では横ばい傾向にあることがわかる。

今回の調査期間2014～2018年度の5年間でみると、大企業を相手先とする共同研究は32～55件、中小企業を相手先とする共同研究は27～42件、企業以外を相手先とする共同研究は12～16件で推移しており、大企業と中小企業で増加傾向にあることがわかる。調査期間の

5年間の合計の共同研究件数（469件）を相手先の割合でみると、大企業（213件）の割合は約45%、中小企業（191件）の割合は約41%、企業以外（65件）の割合は約14%であり、大企業と中小企業とを相手先とする共同研究がほぼ同程度行われていることがわかる。

4. 20. 2 企業を相手先とする共同研究における相手先の地理的分布

共同研究の件数と受入額について、相手先やその地理的な分布などの詳細を検討するため、まず、企業を相手先とする共同研究について整理し分析した結果について述べる。

1) 相手先の地理的位置

共同研究の相手先の地理的位置を検討するために、相手先の地理的位置については、地理的近接性を考慮して相手先の所在地の都道府県を以下に示す地方に分類した。ただし、宮崎大学が位置する宮崎県に所在する相手先機関は、九州地方には含めずに大学の所在地県（宮崎県）として単独でカウントし区別した。

北海道・東北地方：山形、（北海道、青森、岩手、宮城、秋田、福島）

関東地方：茨城、栃木、埼玉、千葉、東京、神奈川、（群馬）

甲信越地方：（新潟、山梨、長野）

北陸地方：福井、（富山、石川）

東海地方：岐阜、静岡、愛知、（三重）

近畿地方：滋賀、京都、大阪、兵庫、（奈良、和歌山）

中国地方：岡山、広島、山口、（鳥取、島根）

四国地方：（徳島、香川、愛媛、高知）

九州・沖縄地方：福岡、佐賀、長崎、熊本、大分、鹿児島、沖縄
（宮崎は単独で区別した）

（ ）の中に記載した道県では、調査期間の2014～2018年度において、当該道県に所在する企業との共同研究はなかった。

2) 共同研究の件数

a) 企業全体

共同研究の件数について整理した結果を表1に示す。表1に示した「地元率(%)」は、全体の件数に占める宮崎県の件数の割合を示している。また、図2には、調査期間の合計の共同研究件数について、相手先企業の所在地の地方別に共同研究件数の割合を示す。

表1と図2から、共同研究の件数が多い地方は、順に関東地方、宮崎県、近畿地方、九州・沖縄地方である。これらの地方で、全体の約86%を占めており、それ以外の地方は年間に平均10件以下であり、共同研究があまり行われていないことがわかる。表1の地元率は、2014～2018年度の期間ではほぼ横ばいとみることができ、宮崎県内企業との共同研究が増加しているわけではないことがわかる。

表1 相手先が企業の地方別の共同研究件数の推移

年度(西暦)	2014	2015	2016	2017	2018	合計
北海道・東北	0	0	0	1	0	1
関東	25	30	37	31	35	158
甲信越	0	0	0	0	0	0
北陸	0	0	0	1	0	1
東海	5	7	8	7	7	34
近畿	10	9	15	13	16	63
中国	4	4	4	4	3	19
四国	0	0	0	0	0	0
九州・沖縄	3	5	10	13	15	46
宮崎県※	12	18	15	16	21	82
合計	59	73	89	86	97	404
地元率(%)	20.3	24.7	16.9	18.6	21.6	20.3

(※:宮崎県は、宮崎大学が位置する県であるため、単独にした)

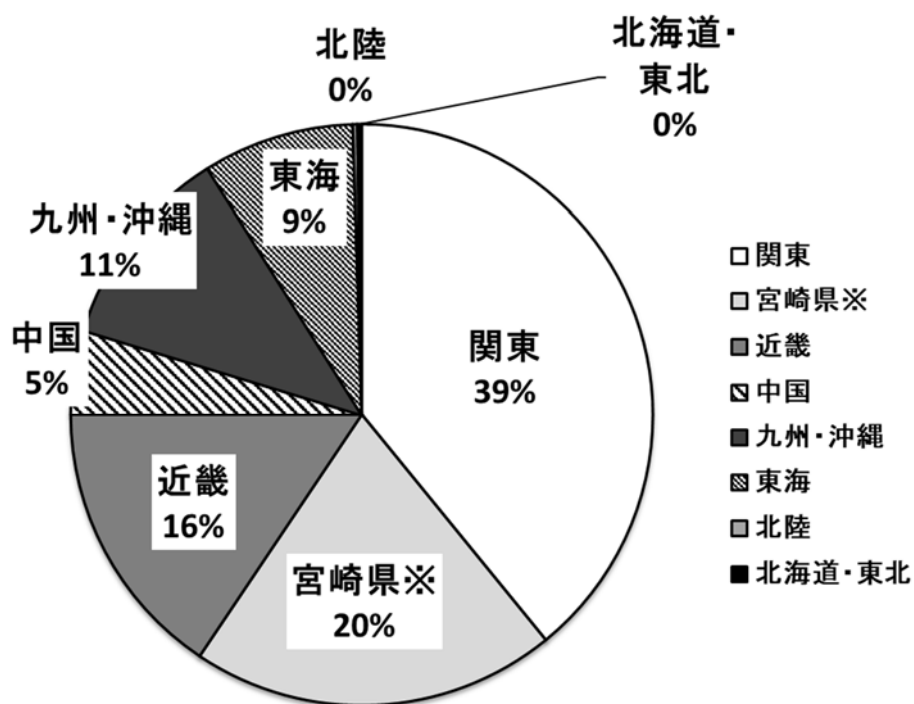


図2 企業を相手先とする共同研究件数の地方別の割合

(2014～2018年度の合計件数：404件)

図3に、共同研究の件数が多い地方である関東、東海、近畿、中国、九州・沖縄の各地方及び宮崎県の企業との共同研究の件数の経年変化を示す。図には、既報¹⁾の調査結果を含めて、2009～2018年度までの期間の推移を示している。図3からは、関東地方、近畿地方、九州・沖縄地方及び宮崎県内企業との共同研究件数は、増減はあるものの概ね増加傾向にあること

がわかる。それ以外の東海地方及び中国地方はほぼ横ばい傾向にあることがわかる。

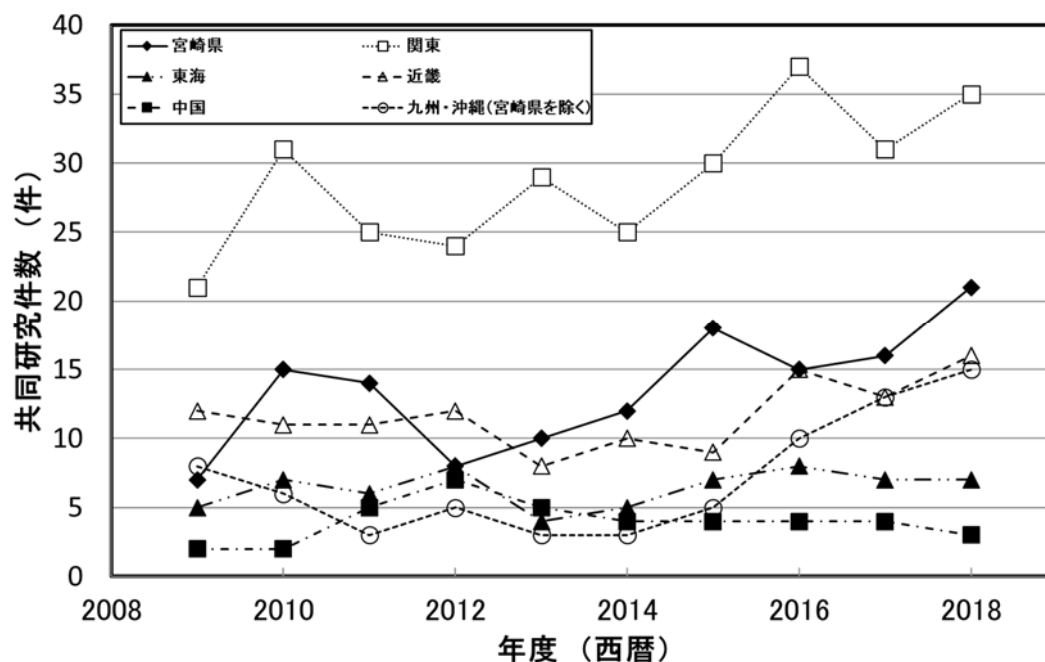


図3 地方別の共同研究件数の推移 (相手先：企業)

ここで、共同研究件数の増減の度合いを検討するために、共同研究の件数が多い関東、東海、近畿、中国、九州・沖縄の5地方と宮崎県について、企業を相手先とする共同研究件数の地方別の件数と全体に占める割合、及び変化率を、2009～2013年度の5年間¹⁾と2014～2018年度の5年間とを比較して表2に示す。

共同研究の件数について、全体では323件から404件に、関東地方は130件から158件に、東海地方は30件から34件に、近畿地方は54件から63件に、九州・沖縄地方は25件から46件に、宮崎県は54件から82件に増加していることがわかる。一方で中国地方は21件から19件に減少していることがわかる。変化率では、九州・沖縄地方と宮崎県が顕著に増加、関東地方も増加していることがわかる。全体に占める各地方の割合をみると、2009～2013年度の5年間¹⁾と2014～2018年度の5年間との比較では、全体に占める各地方の割合に大きな変化は認められず、相対的に関東地方の割合が多いことがわかる。

表2 企業が相手先の共同研究の件数の変化

	2009～2013 年度	2014～2018 年度	変化率 ^{*)}
全体	323 件	404 件	25.1%
関東	130 件 (40%)	158 件 (39%)	21.5%
東海	30 件 (9%)	34 件 (8%)	13.3%
近畿	54 件 (17%)	63 件 (16%)	16.7%
中国	21 件 (7%)	19 件 (5%)	-9.5%
九州・沖縄	25 件 (8%)	46 件 (11%)	84%
宮崎	54 件 (17%)	82 件 (20%)	51.9%

(%) は全体に占める割合を示す。

*) : 変化率 = (今期5年 - 前期5年) / 前期5年 × 100

b) 大企業を相手先とする共同研究

次に、企業の規模別で同様に検討した結果を示す。まず、大企業を相手先とする共同研究について、共同研究の件数を整理した結果を表3に示す。また、図4には、調査期間の合計の共同研究件数について、相手先大企業の所在地の地方別に共同研究件数の割合を示している。

表3 相手先が大企業の地方別の共同研究件数の推移

年度(西暦)	2014	2015	2016	2017	2018	合計
北海道・東北	0	0	0	0	0	0
関東	18	18	24	20	25	105
甲信越	0	0	0	0	0	0
北陸	0	0	0	0	0	0
東海	4	5	7	6	6	28
近畿	6	3	9	8	11	37
中国	1	1	2	3	3	10
四国	0	0	0	0	0	0
九州・沖縄	0	3	3	6	8	20
宮崎県※	3	4	2	2	2	13
合計	32	34	47	45	55	213

(※:宮崎県は、宮崎大学が位置する県であるため、単独にした)

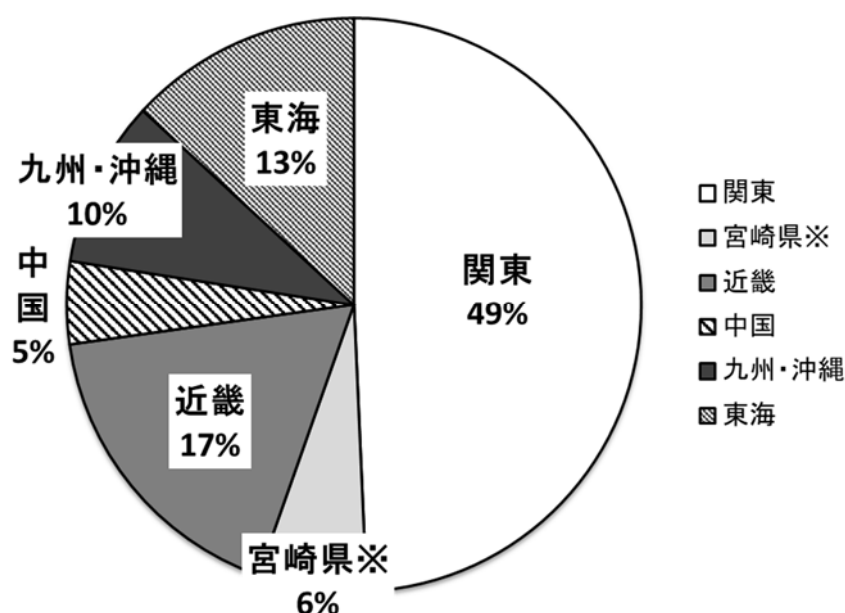


図4 大企業を相手先とする共同研究件数の地方別割合

(2014～2018年度の合計件数：213件)

表3及び図4に示すように、大企業を相手先とする共同研究は、関東地方、近畿地方、東海地方、九州・沖縄地方の順に多く、これらの地方以外に所在する企業との共同研究は年間2、3件若しくは全く行われていないことがわかる。特に多いのは関東地方に所在する企業で、

全体の約 49%を占めている。

図 5 に関東、東海、近畿、中国、九州・沖縄の各地方及び宮崎県に所在する大企業との共同研究の件数の推移を示す。図には、既報¹⁾の調査結果を含めて、2009～2018 年度の 10 年間の推移を示している。いずれの地方も増減をしながら全体としては横ばいであることがわかる。そこで、共同研究件数の増減の割合を検討するために、関東、東海、近畿、中国、九州・沖縄の 5 地方及び宮崎県について、大企業を相手先とする共同研究件数の地方別の件数と全体に占める割合及び増加率を既報¹⁾と比較して表 4 に示す。

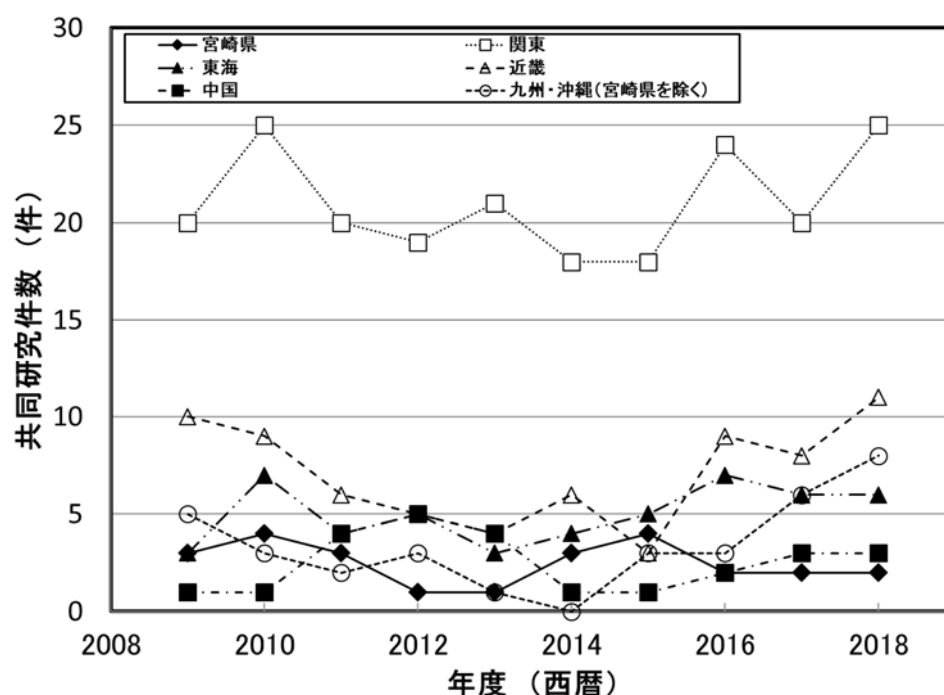


図 5 地方別の共同研究件数の推移 (相手先：大企業)

表 4 大企業が相手先の共同研究の件数の変化

	2009～2013 年度	2014～2018 年度	変化率 ^{*)}
全体	208 件	213 件	2.4%
関東	105 件 (50%)	105 件 (49%)	0%
東海	22 件 (11%)	28 件 (13%)	27.3%
近畿	34 件 (16%)	37 件 (17%)	8.8%
中国	15 件 (7%)	10 件 (5%)	-33.3%
九州・沖縄	14 件 (7%)	20 件 (9%)	42.9%
宮崎	12 件 (6%)	13 件 (6%)	8.3%

(%) は全体に占める割合を示す。

*) : 変化率 = (今期 5 年 - 前期 5 年) / 前期 5 年 × 100

共同研究の件数は、全体では 208 件から 213 件とほぼ横ばいであった。関東地方は 105 件から 105 件と横ばい、東海地方は 22 件から 28 件、近畿地方は 34 件から 37 件、九州・沖縄地方が 14 件から 20 件、宮崎県は 12 件から 13 件と、いずれの地方も微増であった。一方、

中国地方は 15 件から 10 件と微減であった。変化率でみると、九州・沖縄地方での増加が顕著であることがわかる。

c) 中小企業を相手先とする共同研究

次に、中小企業を相手先とする共同研究について述べる。

共同研究の件数を整理した結果を表 5 に示す。また、図 6 には、調査期間の合計の共同研究件数について、相手先企業の所在地の地方別に共同研究件数の割合を示している。

表 5 および図 6 に示すように、中小企業を相手先とする共同研究は、宮崎県、関東地方、及び近畿地方、九州・沖縄地方（両地方は同件数）の順に多く、この 1 県 3 地方で全体の約 92%を占めている。特に、宮崎大学が位置する宮崎県の企業と関東地方に所在する企業との共同研究の件数が多いことがわかる。

表5 相手先が中小企業の地方別の共同研究件数の推移

年度(西暦)	2014	2015	2016	2017	2018	合計
北海道・東北	0	0	0	1	0	1
関東	7	12	13	11	10	53
甲信越	0	0	0	0	0	0
北陸	0	0	0	1	0	1
東海	1	2	1	1	1	6
近畿	4	6	6	5	5	26
中国	3	3	2	1	0	9
四国	0	0	0	0	0	0
九州・沖縄	3	2	7	7	7	26
宮崎県※	9	14	13	14	19	69
合計	27	39	42	41	42	191

(※:宮崎県は、宮崎大学が位置する県であるため、単独にした)

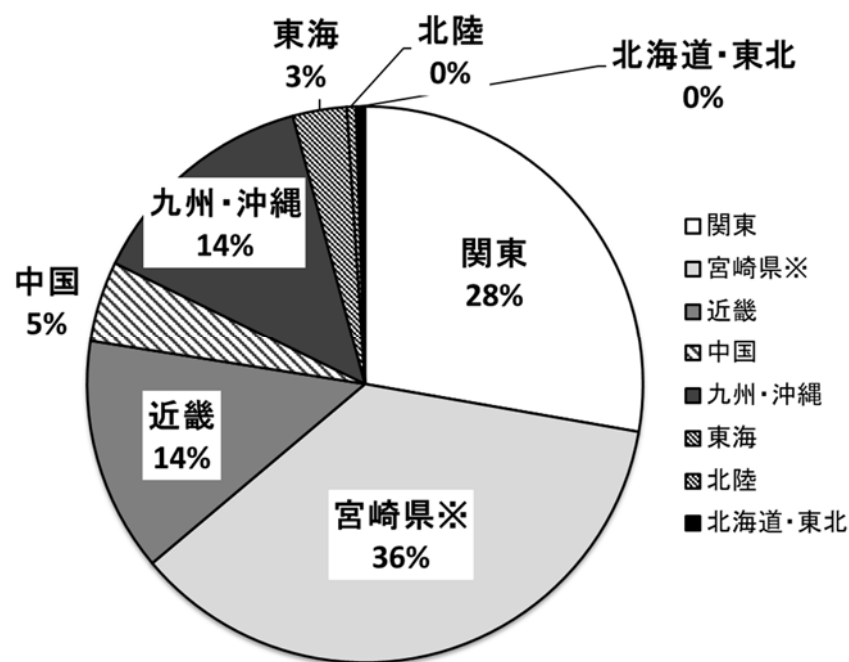


図6 中小企業を相手先とする共同研究件数の地方別割合
(2014～2018年度の合計件数：191件)

図7に関東、東海、近畿、中国、九州・沖縄の各地方及び宮崎県に所在する中小企業との共同研究の推移を示す。また、中小企業を相手先とする共同研究件数の地方別の件数と割合を既報¹⁾と比較して、関東、近畿、九州・沖縄の3地方及び宮崎県について表6に示す。

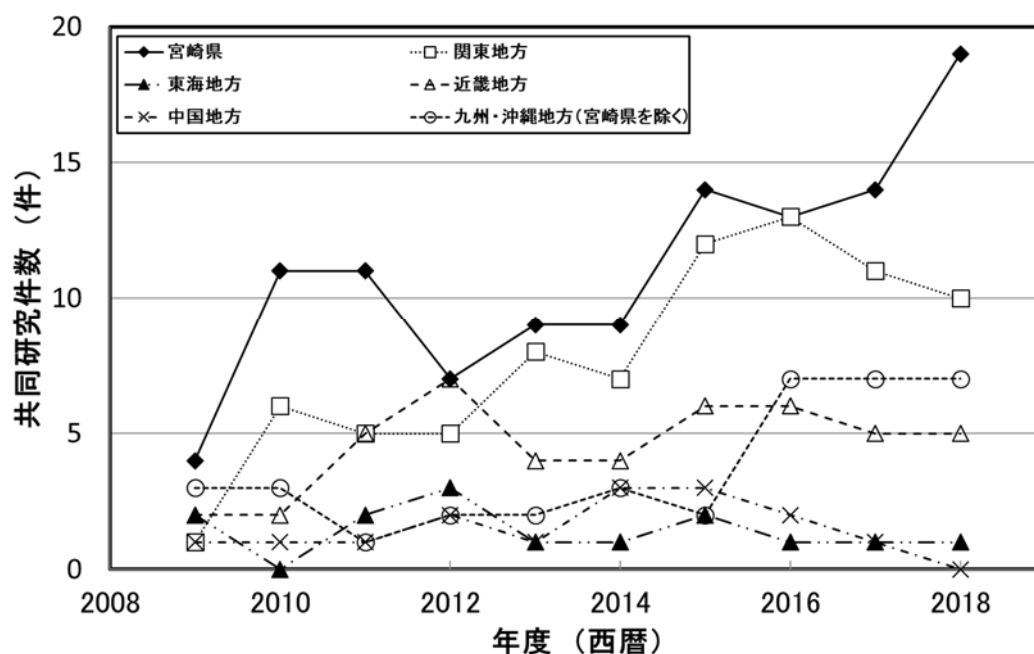


図7 地方別の共同研究件数の推移 (相手先：中小企業)

表 6 中小企業が相手先の共同研究の件数の変化

	2009～2013 年度	2014～2018 年度	変化率 ^{*)}
全体	115 件	191 件	66.1%
関東	25 件 (22%)	53 件 (28%)	112.0%
近畿	20 件 (17%)	26 件 (14%)	30.0%
九州・沖縄	11 件 (10%)	26 件 (14%)	136.4%
宮崎	42 件 (37%)	69 件 (36%)	64.3%

(%) は全体に占める割合を示す.

*) : 変化率 = (今期 5 年 - 前期 5 年) / 前期 5 年 × 100

中小企業を相手先とする共同研究の件数は、2009～2013 年度の 5 年間と 2014～2018 年度の 5 年間とを比較すると、5 年間の合計では 115 件から 191 件と 66.1%増加している。関東地方、近畿地方、九州・沖縄地方及び宮崎県で、それぞれ 25 件から 53 件、20 件から 26 件、11 件から 26 件、42 件から 69 件へといずれも増加している。図 7 からは、関東地方と宮崎県の増加が他の地域に比べて大きいことがわかる。また、全体に占める各地方の割合は、2009～2013 年度の 5 年間¹⁾と 2014～2018 年度の 5 年間の比較において大きな変動は見られず、同様な状況にあることがわかる。

d) 相手先の地理的分布

宮崎大学の共同研究の相手先企業は、大企業の相手先は主に、関東、近畿、東海、九州・沖縄地方に所在し、中小企業の相手先は宮崎県と関東、近畿、九州・沖縄地方に所在していることが明らかになった。また、中国地方の企業とも共同研究は継続的に行われていることがわかった。そこで、図 8 に、相手先の企業がどの地方に分布しているかを地図上に概略として示す。この図からは、企業を相手先とする共同研究は、宮崎県及び大都市圏の企業と行われていることがよく分かる。

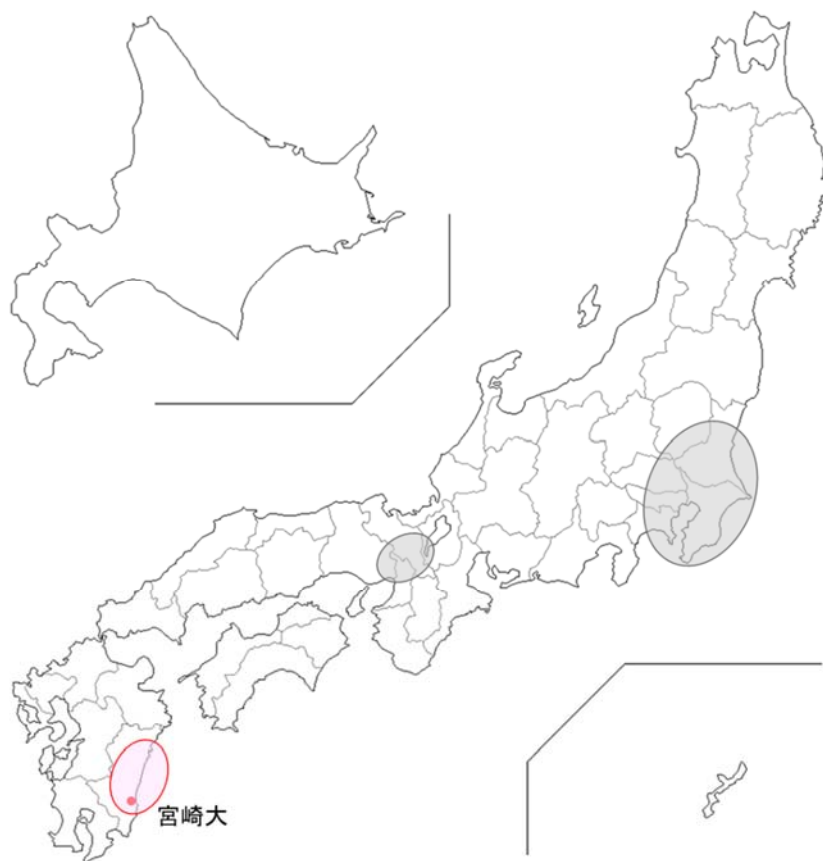


図 8 相手先企業の地理的分布の概略

3) 共同研究の研究費受入額

共同研究の研究費受入額について、調査期間の合計金額を地方別に整理し、表 7 に示す。さらに、地方別の割合を図 9 に示している。

表 7 相手先が企業の地方別の研究費受入額(千円)

	全体	大企業	中小企業
北海道・東北	945	0	945
関東	266,881	168,014	98,868
甲信越	0	0	0
北陸	1,800	0	1,800
東海	96,629	70,093	26,536
近畿	89,145	65,419	23,725
中国	14,772	7,188	7,584
四国	0	0	0
九州・沖縄	58,294	31,561	26,733
宮崎県※	98,103	8,574	89,529
合計	626,570	350,850	275,720

(※:宮崎県は宮崎大学が位置する県であるため、単独にした)
千円未満を四捨五入して表記しているため、合計の数字が合致しないところがある。

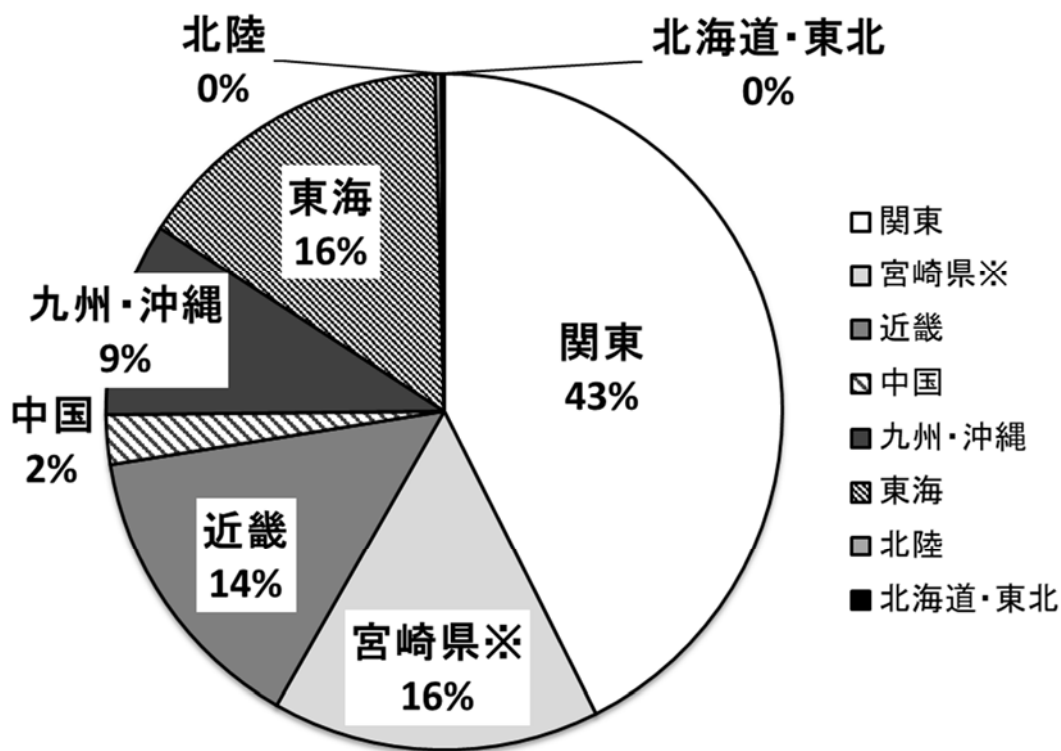


図9 企業を相手先とする共同研究の研究費受入額の地方別の割合
(2014～2018年度の合計金額：626,569千円)

表7および図9に示すように、相手先が企業の共同研究全体の研究費受入額は、金額が多い順に、関東地方、宮崎県、東海地方、近畿地方であること、これらの地方で全体の約89%を占めていることがわかる。特に関東地方の割合が43%と大きくなっていることがわかる。図2と図9を比較すると、地方別の件数の割合と受入額の割合が異なること、特に、東海地方でそれが顕著であることがわかる。そこで、共同研究の研究費受入額について比較するため、共同研究1件当たりの研究費受入額を表8に示す。

表8 地方別の共同研究1件当たりの研究費受入額(千円／件)

	全体	大企業	中小企業
北海道・東北	945	—	945
関東	1,689	1,600	1,865
甲信越	—	—	—
北陸	1,800	—	1,800
東海	2,842	2,503	4,423
近畿	1,415	1,768	913
中国	777	719	843
四国	—	—	—
九州・沖縄	1,267	1,578	1,028
宮崎県※	1,196	660	1,297
全国	1,551	1,647	1,443

(※:宮崎県は宮崎大学が位置する県であるため、単独にした)

共同研究1件当たりの研究費受入額は、相手先が企業の共同研究全体では1,551千円であり、大企業が相手先の場合は1,647千円、中小企業が相手先の場合は1,443千円である。関東、東海、中国地方、及び宮崎県では中小企業との共同研究で1件当たりの受入額が大企業よりも大きくなっていることがわかる。

さらに、地方間の比較を行った。北海道・東北、甲信越、北陸、四国地方は、調査期間内で共同研究が行われていない、若しくは共同研究件数が少ないことから、平均的な値として比較することは困難であると思われるため、残りの地方で比較したものを図10に示す。

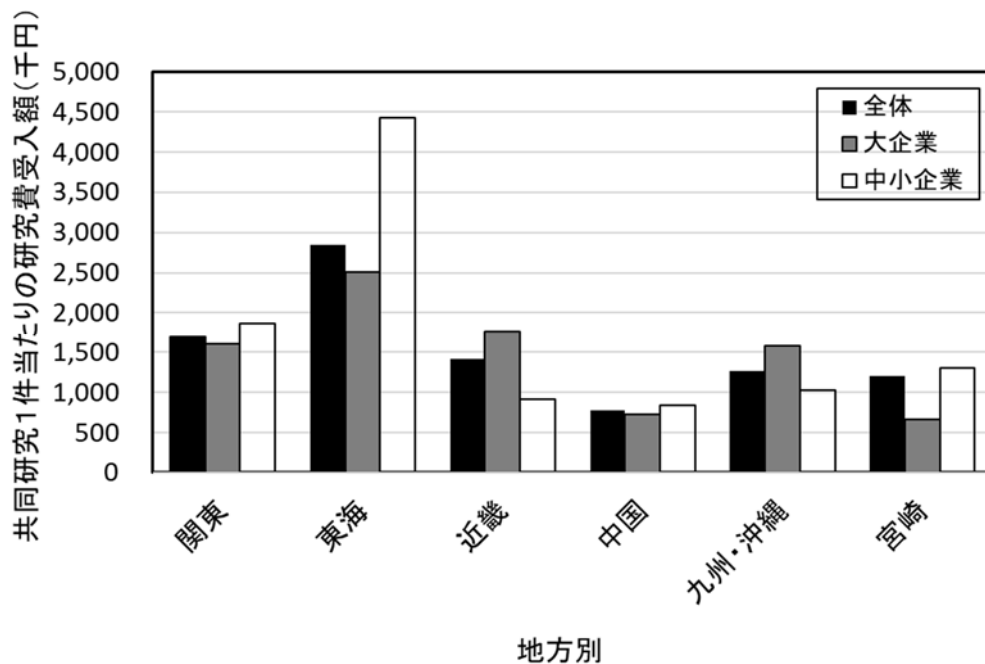


図10 共同研究1件当たりの研究費受入額の比較 (相手先：企業)

共同研究 1 件当たりの研究費受入額は、相手先が企業の共同研究全体では、東海地方、関東地方、近畿地方、九州・沖縄地方、宮崎県の順に高くなっていることがわかる。企業を、大企業と中小企業に分けて比較すると、大企業では、東海地方、近畿地方、関東地方、九州・沖縄地方の順で高いことがわかる。中小企業では東海地方、関東地方、宮崎県の順で高いことがわかる。特に東海地方に位置する中小企業との共同研究は、1 件当たりの研究費が高い案件であることがわかる。各地方における共同研究 1 件当たりの研究費受入額について、既報¹⁾の結果と比較してみる。関東地方と宮崎県は、大企業が顕著に減少し、中小企業が顕著に増加、東海地方はいずれも顕著に増加、九州・沖縄地方はいずれも増加、近畿地方と中国地方はいずれも減少していることがわかる。

4. 20. 3 企業以外の団体などを相手先とする共同研究についての分析

1) 共同研究の件数

自治体や独立行政法人など企業以外の機関を相手先とする共同研究の件数について、整理した結果を表 9 に示す。表 9 に示した「地元率(%)」は、合計件数に占める宮崎県内機関との共同研究件数の割合を示している。

表9 相手先が企業以外の地方別の共同研究件数の推移

年度(西暦)	2014	2015	2016	2017	2018	合計
宮崎県	7	8	11	8	11	45
関東	5	3	2	3	4	17
その他	0	1	0	1	1	3
合計	12	12	13	12	16	65
地元率(%)	58.3	66.7	84.6	66.7	68.8	69.2
宮崎県以外の都府県	茨城, 埼玉, 東京	茨城, 東京, 神奈川, 福岡	茨城, 東京	茨城, 東京, 神奈川, 兵庫,	茨城, 東京, 神奈川, 京都	

表 9 からわかるように、企業以外を相手先とする共同研究は、調査期間の 5 年間の合計でみると、宮崎大学が位置する宮崎県内の機関が約 69%と半数を超えているが、関東地方に所在する機関とも共同研究が年に数件程度行われていることがわかる。地元率については、既報¹⁾の調査期間の 2009～2013 年度の 5 年間の分析結果では約 58%であったことから、地元率は増加していることがわかる。宮崎県、関東地方に所在する機関との共同研究件数は、それぞれ 36 件から 45 件、14 件から 17 件と増加しているのに対し、その他の地方に所在する機関との共同研究件数は 12 件から 3 件と顕著に減少していることから、宮崎県内及び関東地方に所在する機関を相手先とする共同研究が多く行われていることが明らかとなった。

2) 共同研究の研究費受入額

自治体や独立行政法人など、企業以外を相手先とする共同研究の研究費受入額について、整理した結果を表 10 に示す。表 10 に示した「地元率(%)」は、全体の合計に占める宮崎県内機関との共同研究における研究費受入額の割合を示している。

表10 相手先が企業以外の地方別の研究費受入額(千円)の推移

年度(西暦)	2014	2015	2016	2017	2018	合計
宮崎県	7,846	6,660	6,894	4,268	7,956	33,624
関東	7,570	8,967	6,582	16,071	14,804	53,994
その他	0	2,000	0	6,006	500	8,506
合計	15,416	17,627	13,476	26,345	23,260	96,124
地元率(%)	50.9	37.8	51.2	16.2	34.2	35.0

表10に示すように、企業以外を相手先とする共同研究の研究費受入額の地元率は、年度間のばらつきが大きく約16～51%で推移し、5年間の平均では約35%である。この数字は、表9に示した件数における地元率の約69%に比べ、顕著に低い数字となっている。表9、10を基に調査期間の5年間の合計から共同研究1件当たりの研究費受入額を求めると、宮崎県は747千円、関東地方は3,176千円、その他が2,835千円であり、宮崎県内機関との共同研究における受入研究費は少額であることがわかる。これは表9、10の地元率の比較からも明らかである。共同研究1件当たりの研究費受入額を既報¹⁾と比較すると、2009～2013年度の5年間の全体の平均では1,172千円、今回調査した2014～2018年度の5年間の全体の平均では、1,478千円であり、多少増加しているものの大きな変化はなく、同様の状況にあることが明らかとなった。

4. 20. 4 まとめ

宮崎大学の共同研究の状況について、2014～2018年度の契約データに基づき、相手先やその地域性、研究費受入額などの分析を行った結果、以下のことが明らかになった。

- ① 調査期間の5年間の合計の共同研究件数を相手先の割合でみると、大企業の割合は約45%、中小企業の割合は約41%、企業以外の割合は約14%であり、大企業と中小企業を相手先とする共同研究が同程度行われていることがわかる。
- ② 企業を相手先とする共同研究では、関東地方、宮崎県、近畿地方、九州・沖縄地方に位置する企業との共同研究件数が多い。
- ③ 大企業を相手先とする共同研究は、関東地方、近畿地方、東海地方、九州・沖縄地方の順に多く、これらの4地方で全体の約89%を占めている。特に関東地方に所在する企業とは49%となっている。また、大企業との共同研究件数は、全体的に増加傾向にあることがうかがえる。
- ④ 中小企業を相手先とする共同研究は、宮崎県、関東地方、近畿地方、九州・沖縄地方の順に多く、この1県3地方で全体の約92%を占めている。特に、宮崎大学が位置する宮崎県の企業との共同研究の件数が多く、調査期間では全体の約36%を占めている。中小企業を相手先とする共同研究件数は、全体的に増加傾向にあり、宮崎県及び関東地方に所在する企業と多く行われていることがわかる。
- ⑤ 相手先が企業の共同研究全体の研究費受入額は、金額が多い順に、関東地方、宮崎県、東海地方、近畿地方であること、これら3地方1県で全体の約89%を占めていることがわかる。

- ⑥ 企業以外を相手先とする共同研究は，相手先は宮崎県内の機関が約 69%と多く行われているが，関東地方の機関との共同研究も年に数件程度は行われている．全体的には増減はあるもののほぼ横ばい傾向であることがわかる．

【引用文献】

- 1) 北村寿宏，藤原貴典，川崎一正，竹下哲史，内島典子：科学研究費補助金研究成果報告書 200-209，2017

（分析・執筆担当 竹下哲史）

5. 共同研究に関する各種要因の検討の試み

大学と企業等との共同研究の実施件数や相手先、受入額については、大学内部の要因や大学を取り巻く外部の要因など様々な因子が複雑に影響していると考えられる。これまでに、どのような因子が影響しているのかを解明するために共同研究を中心とした産学連携活動に着目し、件数や研究費受入額、相手先、地理的關係などについて、調査・分析などの研究が数多く行われてきている¹⁻⁸⁾。その一部について概観してみる。

齋藤ら¹⁾は、国立大学から文部科学省に提出されていた「民間等との共同研究・実施報告書」の情報をベースに、1983～2001年度における相手先の地域性や共同研究の分野など、国立大学における共同研究の実施状況について詳細に分析している。その中で、国立大学における共同研究の相手先の地域性について、「地方別に比較してみると、自地域内の民間等を共同研究の相手先としている比率が高いのは、北海道、東北、中国、四国、九州・沖縄に所在する大学であり、低いのは東京、関東に所在する大学である。」「大規模総合大学である北海道、東北、名古屋、京都、大阪、九州の各大学などは、在東京の民間等との共同研究の比率が高いことがわかる。」と報告している。すなわち、共同研究の制度がスタートした当初は、地方大学の多くは、共同研究の相手先の多くを「自地域内の民間等」としていたと言える。中山ら²⁾は、1983～2002年度における共同研究の解析結果から、「日本は狭いとはいえ、都道府県や地方を越えて共同研究先大学を探索できるような企業は、大企業、大都市圏もしくはその近接県に所在し、多数の潜在的共同研究先大学があるような企業であり、多くの地場の企業にとっては、都道府県、もしくは地方を越えて共同研究をすることは、現実的には困難なのである。」と指摘しており、同一地域内での大学と企業との共同研究の多いことを明らかにしている。しかし、我々が行った前回の調査³⁾（2004～13年度、一部2009～13年度）からは、調査対象となった地方国立大学では、①大企業との共同研究の割合が高いこと、②大企業を相手先とする共同研究では、特に関東地方や近畿地方などの大都市圏の企業との共同研究の件数が高いこと、③中小企業を相手先とする共同研究では、大学の所在地県の企業との共同研究と関東地方の企業との共同研究が多いことが明らかになった。この傾向は、今回の調査結果でも大きな変化がないことが明らかになっている。2002年度から2004年度頃（国立大学法人化の頃）から、2.の図1（p.4）に示すように、共同研究件数が急激に増加し始め、それと共に相手先の地理的分布も大きく変わってきたことがうかがえる。

国立大学の法人化（2004年度）以降では、国立大学法人を中心に、大学と企業との共同研究の影響要因についての研究も進められている。内山⁴⁾は、大学と企業との共同研究の影響要因については、31の国立大学を対象に産学連携活動の指標と学内や学外の要因の指標との関連性を分析し、工学部教員割合や科研費関係などの内部要因に加え、製造品出荷額等、製造事業所数等の外部要因との関連も強いことなどを示している。野田⁵⁾は、産学官連携実績の指標として共同研究受入額を取り上げ、大学や地域の特性との関係性を分析し、産学官連携活動実績は、中規模大学では地域の産業力で説明できると述べている。山口^{6,7)}は、大学の産学連携活動と影響因子の関係を定量的に評価する試みでは、共同研究受入件数／教員数は論文数／教員数、大学支出額／教員数、学部構成、などが影響要因であることを明らかにしている。著者ら^{3,8)}は、これまでの研究で、17の地方国立大学（総合、複合）での2009～2013年度の共同研究の契約実績を調査し、その分析を行い、各大学において共同研究全体に占め

る地元企業との共同研究の割合が低いこと、地元企業との共同研究が製造品出荷額等や企業からの特許出願件数などの外部要因の影響を受けていることなどを明らかにし報告してきた。これらの結果からは、大学と企業等との共同研究の実施件数や受入額については、大学内部の要因や大学を取り巻く外部の要因など様々な因子が複雑に影響していることがうかがえる。

ここでは、大学と企業等との共同研究の実施件数や受入額に及ぼす要因解明の一助になればと言う観点から、一大学の事例であるが共同研究の継続性について検討した結果、および、中国四国地方に限定しているが外部資金の相互の関係性について検討した結果について述べる。

【引用文献】

- 1) 齋藤芳子，細野光章，中山保夫：産学連携 1983 - 2001，文部科学省科学技術政策研究所調査資料-96，東京，2003.
- 2) 中山保夫，細野光章，清水佳津子，小林信一：地域における産学官連携，文部科学省 科学技術政策研究所 調査資料-136，東京，2007.
- 3) 北村寿宏，藤原貴典，川崎一正，竹下哲史：「地域イノベーション創出に向けた地方大学における産学共同研究の実状解明の実証的研究」研究成果報告書，平成 26～28 年度 科学研究費補助金 基盤研究 課題番号 26380647，平成 29 年 3 月，全 270 ページ．2017，掲載： <http://www.sgrk.shimane-u.ac.jp/ACRA/>
- 4) 内山大史：地方国立大学法人の産学連携活動指標に影響を与える要因分析，産学連携学,Vol.12(1)，45-53，2015.
- 5) 野田誠一：国立大学法人における産学連携活動を駆動している要因について，産学連携学,Vol.13(2)，89-102，2016.
- 6) 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(2)，112-126，2016.
- 7) 山口佳和，山崎 晃，越山健彦，久武昌人：国公立大学の地域中小企業との共同研究に影響を与える要因の分析，産学連携学,Vol.16(2)，59-68，2020.
- 8) 北村寿宏，藤原貴典，川崎一正，竹下哲史，内島典子，秋丸國廣：国立大学法人 19 大学における共同研究の実施状況の解明に関する実証的研究，産学連携学，17(1)，54-68，2021.

（上記引用文献の Web サイトの最終アクセス日は，2024 年 2 月 9 日である）

（執筆担当 北村寿宏）

5. 1 島根大学と島根県内企業との共同研究の継続性に関する分析

5. 1. 1 はじめに

現在、島根大学は、国立大学法人運営費交付金の重点支援で「重点支援①」、いわゆる地域貢献型の大学を選択しており、地域企業との連携も大学の重要な役割となっている。これまでの共同研究の分析からは、相手先を企業とする共同研究は、県外の企業を相手先とする共同研究が大きな割合を占めるとともに、島根県内企業との共同研究は伸び悩んでいることがわかってきている^{1,2)}。地域貢献型の大学としては、今後、地域の企業との共同研究や産学連携をどのように発展させていくかが、大きな課題となっている。大学と大学の所在地企業との連携が進みにくい状況は、島根大学以外の地方大学でもみられており^{3~7)}、共通した課題でもある。さらに、島根大学の共同研究の契約情報の詳細をみていくと、島根大学と島根県内企業との共同研究は、1回1年程度で終わっているケースが多くみられる⁸⁾。縁あって始まった共同研究であるので、継続して共同研究が行われていくことが望ましいと考えられる。ある程度の期間にわたって幅広く産学連携を行う仕組みとして、共同研究講座や協働研究所⁹⁾、あるいは、共創研究所¹⁰⁾などの仕組みを設けて、大規模に、かつ、継続的に共同研究を行っている例はみられるが、これまでに個々の共同研究について、その継続性を議論した報告はみあたらない。

本研究では、島根大学と島根県内企業との個々の共同研究に着目し、共同研究の継続性の実状を明らかにすることを目的とした。まず、島根大学と島根県内企業との共同研究について、各企業とどの程度の期間の共同研究が行われているのかを調査し、その継続性を明らかにした。さらに、継続した共同研究に着目して、共同研究が継続する要因について検討を行い、いくつかの共通点を明らかにした。これらの結果について報告する。本研究で得られた知見は、伸び悩んでいる地域の企業との連携を進めていくための今後の産学連携活動に反映することができ、同様の状況にある大学にも有用となることが期待される。

5. 1. 2 共同研究の継続性の調査・分析方法

島根大学と島根県内企業との共同研究の継続性は、以下に示す手順で検討した。その概略を示す。

- ①年度ごとの共同研究契約の一覧を作成する。
- ②①の情報から島根県内企業との共同研究契約を抽出する。
- ③企業毎に、どの年度で何件の共同研究契約が存在したかを整理する。
- ④③の結果を一覧表にし、共同研究がどの程度継続していたかを確認する。
- ⑤継続している、あるいは、継続した共同研究について、担当教員や当該企業の担当者にヒアリングを行い、継続する要因を検討する。

ここで言う共同研究の継続性は、共同研究契約の有無のみで継続を判断しており、必ずしも同一課題の共同研究が継続しているということを意味しているわけではなく、共同研究の課題を変えながら大学と当該企業とが継続的に共同研究を実施している事例も含んだ継続性を意味している。

調査の期間は、1995（平成 7）～2019（令和元）年度の 25 年間とした。なお、現在の島根大学は、2003（平成 15）年に、島根大学（旧）と島根医科大学が統合して現在に至

っている。1995～2002 年度の島根医科大学の契約情報は入手ができなかったため、1995～2002 年度については、島根大学（旧）の共同研究の契約情報のみを調査・分析の対象とした。また、2017 年度から始まった共同研究講座については、今回の調査・分析の対象外とした。なお、企業の分類に際し、中小企業は中小企業基本法で定義された企業とし、中小企業に該当しない企業を大企業とみなした。

5. 1. 3 調査・分析結果

1) 島根大学における共同研究の実施状況の概略

共同研究件数、研究費受入額の推移を図 1 に示した。図 1 に示した共同研究件数は、当該年度に実施している共同研究の件数であり、複数年度契約による当該年度に研究費の受入の無い 0 円契約の共同研究も件数に含まれている。ただし、2002～2004 年度に文部科学省の都市エリア産学官連携促進事業で実施された共同研究は、受託研究と重複しており、かつ、受入額が 0 円であったことから、共同研究としてはカウントしていない。また、共同研究講座分については、共同研究の件数や受入額から除外している。

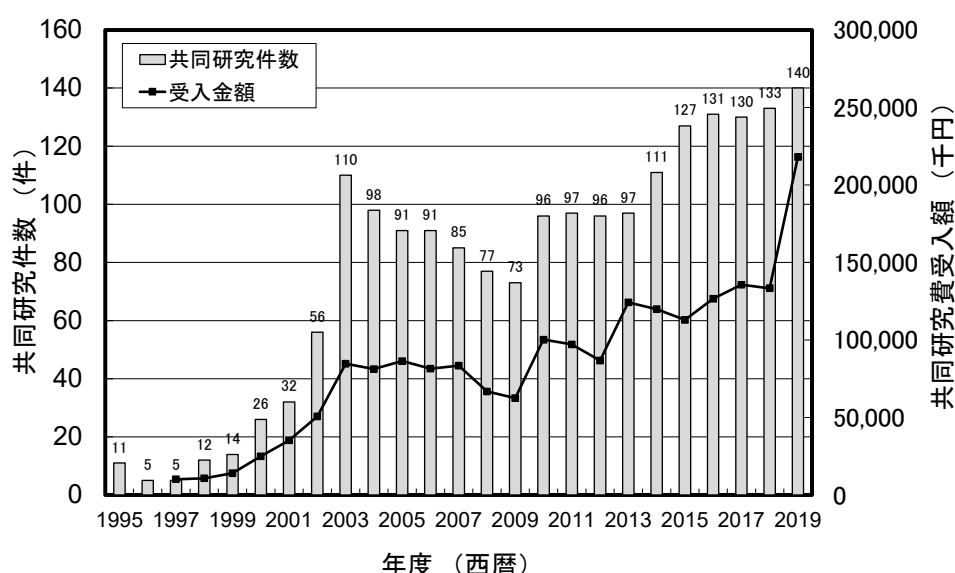


図 1 島根大学における共同研究件数、研究費受入額の推移
(件数と受入額には、共同研究講座等分は含まれていない)

図 1 に示すように、件数は 1996 年度から 2003 年度にかけて増加し、その後、2009 年度にかけて減少して、また、2019 年度にかけて増加している。2003 年度に共同研究の件数が急激に増加しているのは、この年度から医学部（統合前の島根医科大学に相当）分の共同研究がカウントされたことが一因である。研究費受入額は、2003 年度にかけて徐々に増加し、その後、2007 年度まで横ばいが続き、2008、2009 年度に減少し、2009 年度から増加傾向がみられ 2019 年度の急増に至っている。2008、2009 年度に減少しているのは、リーマンショックの影響を受けていると考えられる。また、2019 年度に研究費受入額が急増しているのは、2018 年度から内閣府の地方大学・地域産業創生交付金事業を受け、島根県や島根大学、地元の企業の連携で「先端金属素材グローバル拠点の創出－Next

Generation TATARA Projectー（通称「次世代たたらプロジェクト」）」¹¹⁾がスタートし、2019年度にはそれに関連して大型の共同研究が数件行われたことが影響している。

同様に、島根大学と島根県内企業との共同研究の件数と研究費受入額の推移を図2に示した。共同研究件数や研究費受入額の取扱は、図1と同様で前述した通りである。

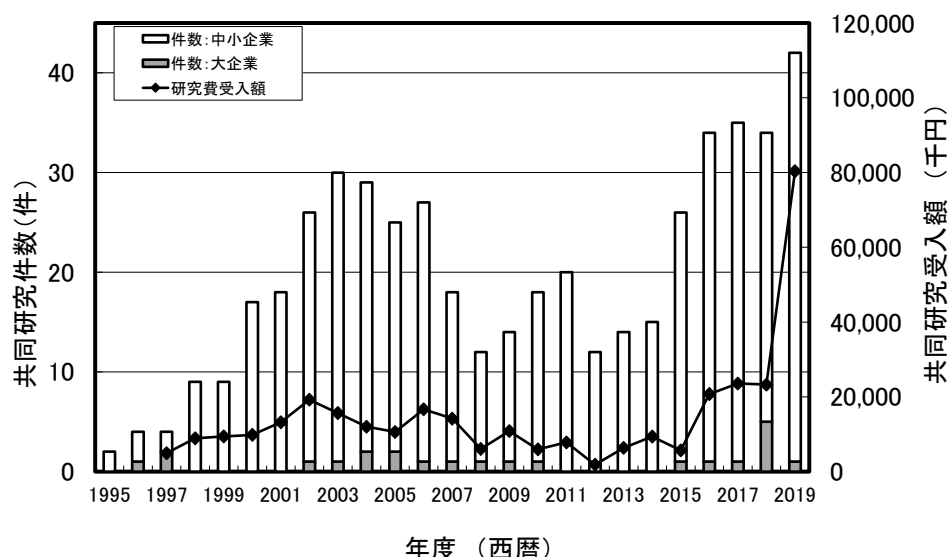


図2 島根県内の企業を相手先とする共同研究の件数と受入額の推移
(件数と受入額には、共同研究講座等分は含まれていない)

図2に示すように、件数の推移は、図1に示した全体の状況と類似しており、1995年度から2003年度にかけて増加し、その後、2009年度にかけて減少して、また、2011年度にかけて増加し、2012年度に低下し、その後増加傾向が続いている。研究費受入額については、1997年度から2002年度にかけて増加し、その後2012年度にかけてゆるやかな減少傾向がみられ、その後、増加傾向に転じている。2019年度に受入額が急増しているのは、前述した「次世代たたらプロジェクト」の影響である。また、件数については、相手先を中小企業と大企業とに分類して示しているが、相手先のほとんどは中小企業である。

2) 島根大学と島根県内企業との共同研究の継続性の検討

前述した手順に従い、島根大学と島根県内企業との共同研究について、企業毎にどの年度で何件の共同研究契約があったかを調査し、中小企業と大企業とに分類して一覧表にまとめた。中小企業分についてはその一部を表1に、大企業分については表2にそれぞれ示した。

表1 企業毎の共同研究契約数の推移（中小企業）

企業	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	契約数
A	1	2		1				1	1	2	1															9
B	1	1	1	1	2						1	1														8
D			1					1	1	1	1	2														7
E				2	1	1			1																	5
F				2	2	1	1												1	2	1	1	1			14
G				1				1	1			2			1	1										7
H				1	1											2	2	1	1	1						9
I				1																						1
J				1		1		2																		4
K					1																					1
L				1					1	1												1				4
M					1			2																		3
N					1	1		1																		3
O					1																					1
P					1																					1
Q					1	1																				2
R					1																					1
S					1	1																				2
T					1	1	1																			3
U					1	1																				2
V					1					1	1															3
W					1	1	1	1	2	1	1									1	1	1	1	1	1	14
X					1	1																				2
Y					1	2	1	1																		5
Z					1	1	2	2																		6
AA						1	1																			2
AB						1																				1
AC							1																			1
AD							1	1																		2
AE							1																			1
AF							1	2	4	2	3	2	2	1	3	4	4	2	1	1	2	3	1		1	39
AG							1																			1
AH								1	1																	2
AI								1																		1
AJ								1	2																	3
AK								1		1	1	1	1	1												6
AL								1	1																	2
AM								1	1																	2
AN								1																		1
AO								1	1		1	1	1													5
AP									1																	1
AQ									1	1																2
AR								1	1	2	2	1														7
AS								1	1	1																3
AT								2																		2
AU								1	1																	2
AV								1																		1
AW								1																		1
AX								1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1					2	14
AY									1																	1
AZ									1																	1
BA									1																	1
BB									2																	2
BC									1																	1
BD									1	1																2
BE									1																	1
BF									1	1	1															3
BG									1																	1
BH									2																	4
BI										1	1								1	1	1					5
BJ										1	1															2
BK										1			1													2
BL									1	1																2
BM									1	1	1	1	1													4
BO												1	2													3
BP												1														1
BQ												1														1
BR												1														1
BS												1														1
BT												1														1
BU													1													1
BV													1													1
BW													1													1
BX													1													1
BY													2	2												4
BZ													1	1												2

表2 企業毎の共同研究契約数の推移（大企業）

企業	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	契約数
C		1	2					1	1	2	2															9
BN												1	1	1										5	1	9
CF															1	1										2
DG																					1	1	1			3

表1, 2は、縦にアルファベットで企業を表し、横は年度を示している。例えば、表1の企業Aについてみると、1995,1996年度に共同研究があり、その後なくなり、また1999年度に契約があり、2000, 2001年度と契約がなく、2004年度～2005年度にかけて契約があり、その後は共同研究が行われていないことがわかる。また、表1の企業Oから企業Sでは、2000年度や2001年度に契約があるだけで、その後は共同研究が行われておらず、継続していないことがわかる。ちなみに、調査対象となった共同研究契約件数は494件で、中小企業との契約は471件、大企業との契約は23件であった。

大企業との共同研究は4社にとどまり、継続性については表2から把握することができる。しかし、表1からは中小企業との共同研究の継続性を容易に把握できないため、整理して得られた中小企業毎の契約状況の一覧表を基に、共同研究の継続年度数別に企業数を調べ、その推移を図3に示した。

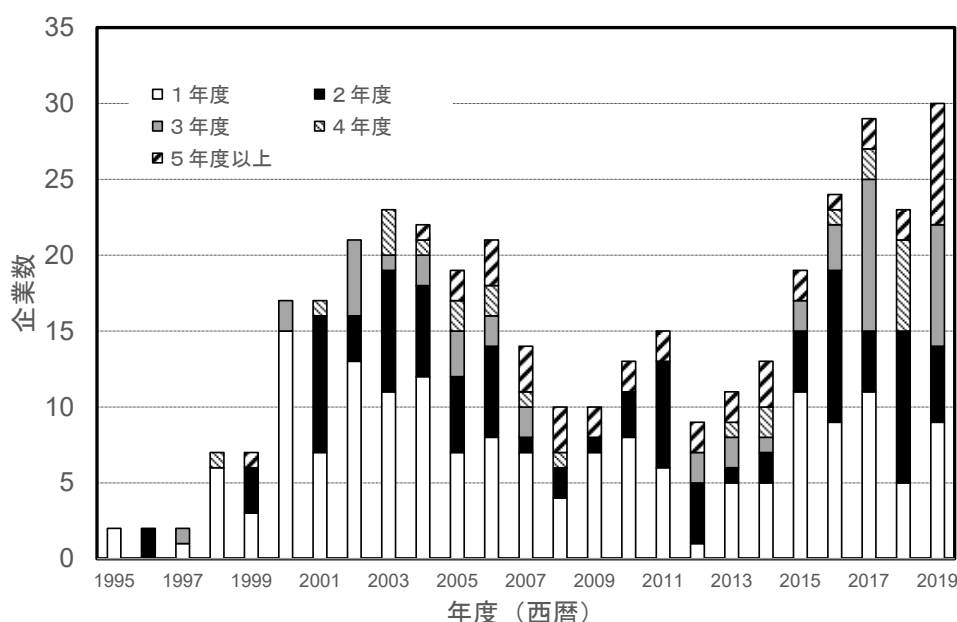


図3 島根県内の中小企業を相手先とする共同研究の継続年度数別の企業数の推移

図3に示した継続年度数は、契約状況の一覧表を基に、前年度以前からの契約があるかどうかを確認し、契約が連続した年度数としている。例えば、2017年度でみると、全体では29社が共同研究を行っていることを示している。29社の内、白の1年度は、この年度に初めて共同研究を行った企業を示しており11社が該当した。黒の2年度は、前年から共同研究を行い当該年度が2年度目になっている企業を示しており4社が該当した。グレーの3年度は、前々年度（2年度前）から継続して共同研究を行い当該年度が3年度目に

なっている企業を示しており 10 社が該当した。斜め右下斜線の 4 年度は、3 年度前から継続して共同研究を行い当該年度が 4 年度目になっている企業を示しており 2 社が該当した。斜め左下斜線の 5 年度以上は、4 年度以上前から継続的に共同研究を実施し当該年度が 5 年度目以上になっている企業を示しており 2 社が該当した。図 3 からは、白や黒の表示が多くみられ、1 年度、あるいは、2 年度で共同研究が終わっている企業が多数を占めていることがわかる。ただし 2017 年度頃から 2019 年度にかけて、3 年度以上継続した共同研究を行っている企業が増えている傾向がうかがえる。これは、2014 年頃から「やさしい医工連携」という取組¹²⁾が進められ医学部附属病院のニーズを地元企業が解決するという大学ニーズ志向の共同研究が活発になっており、この共同研究の相手先企業が増加したことに起因している。

共同研究を行った企業数、継続して共同研究を行った企業数を整理して、表 3 に示した。

表 3 共同研究を実施した企業数、継続した共同研究を行った企業数

共同研究の実施企業	中小企業	141 社
	大企業	4 社
中小企業	5 年度以上の契約が有り	21 社
	5 年度以上継続した契約あり	17 社
大企業	4 年度以上の契約が有り	2 社
	4 年度以上継続した契約あり	1 社

1995～2019 年度の期間で、島根大学と共同研究を行った島根県内企業は、合計で 145 社であった。このうち、中小企業は 141 社、大企業は 4 社であった。中小企業では、連続はしていないものも含め 5 年度以上で共同研究契約があった企業は 21 社で、この内、5 年度以上連続して契約のあった企業は 17 社であった。

以上、述べたように、島根大学と島根県内企業との共同研究は、多くの企業で継続し共同研究が行われていないことが明らかとなった。

3) 共同研究が継続する要因の検討

多くの企業で継続した共同研究が行われていない一方で、共同研究を継続的にやっている企業がある。そこで、共同研究が継続するにはどのような要因が影響しているのかを明らかにするために、過去の調査結果¹³⁾を整理するとともに、共同研究を行った教員、相手先企業の経営者や担当者にヒアリングを行った。ただし、古い共同研究については、大学側や企業側の担当者が異動や退職などにより不在になっていることもあり調査ができず、前述の 17 社の内、半分程度しか調査ができなかった。十分ではない調査数ではあるが、その結果を整理し、共通して、あるいは、頻度が高くみられた要因を以下に示した。ただし、これまでの研究^{14,15,16)}などで示されているような、ニーズとシーズがマッチングする、熱意がある、教員と企業との相性が良いなど、そもそも共同研究が成立するための要因については除外している。

①新製品開発などの明確なゴールを共有して始める。

- ②早い段階で目的とする製品を上市できる.
- ③大学側で、製品の効果・性能の評価、検証ができる.
- ④大学との連携が企業の宣伝効果につながっている.
- ⑤製品、あるいは、技術の横展開ができる、見通せる.
- ⑥迅速な対応が行える（特に大学側）.
- ⑦特許などの知的財産権につながっている.

①～④は調査の範囲内ではほぼ共通して見られた要因であり、共同研究の継続性に重要な影響を与えていると推察される。⑤、⑥、⑦については、それぞれについて半数程度に見られた要因である（3つの要因が重複して見られたわけではない）。教員と企業との間で信頼関係が築けることは、共同研究の大きな要因と言われているが、これは、上記の要因が満たされた結果とも受け止めることができるため、列記しなかった。また、企業側は売り上げの増加のメリットを感じることができ、一方で教員側は自分の研究の成果や関与した製品を通して社会貢献ができ達成感が得られたと言う意見も挙がっていたが、これらは継続する要因の副次的な効果と考えることもでき、これらの点についても要因としては列記をしなかった。

今回の調査対象は、島根大学と共同研究を行った島根県内企業であり、そのほとんどが中小企業である。共同研究の内容の詳細までは調査していないが、契約書に記載された共同研究のテーマや研究概要、また、相手先が中小企業であることを考えると、「ニーズ実現型共同研究」¹⁷がほとんどであると考えられる。このような共同研究は、「企業側が把握した社会のニーズに対して事業を行うべき製品が明確になっており、解決すべき技術的な課題が明らかで、その解決を企業と大学が連携して取り組む」¹⁷という特質と前述の共同研究が継続する要因とを総合的に勘案すると、共同研究が継続するケースとして、次のような共同研究のパターンがみえてくる。すなわち、相手先企業が開発したい新製品のイメージを具体的に持っており、その技術的課題の解決と製品の性能の評価・検証を大学側で行いつつ、企業では製品を完成させ上市し、かつ、大学との連携が製品や企業の宣伝効果につながるというパターンである。今回の調査の範囲内では、課題の解決と製品の評価を同じ教員が行っている場合と異なる教員が行っている場合がみられた。いずれにしても、大学側に対応できる教員、研究者が在席していることが不可欠である。ちなみに、継続した共同研究が終了した理由としては、担当していた教員が転籍した、あるいは、定年退職したなどで、島根大学から離れてしまったケースがほとんどであった。

今回、明らかになった共同研究が継続する要因からは、今後、島根県内企業を相手先として共同研究を継続的に進めていくためには、共同研究を実施するにあたり、まず、企業側と大学側とで共同研究のゴールとそこに至る道筋を共有して開始し成果を獲得すること、さらには、相手先企業と大学の両者の長期的なメリットがみえるようにすること、そのメリットに対する課題を共有し解決の具体策を大学側が提案できることなどが必要であり、かつ、共有することが有効であると考えられる。それを実現する手段の一つとしてロードマップの活用が考えられ、共同研究の開始時点からロードマップを作成して、企業と大学とで共有し、それを活用しながら共同研究を進めていくことも有効と考えられる。

大半を占める継続していない共同研究について、継続しなかった理由は明らかにできていないが、企業が求める課題がスポット的で1回の共同研究で解決された、シーズ＝ニー

ズのマッチングが合っていなかった、担当教員と企業との相性が悪かったなどが考えられる。さらに、継続していない共同研究を行った相手先企業とは、多くの場合、期間において、再び共同研究が行われることはなく、リピートしていないことを考えると、企業側が大学との連携にメリットを感じなかったと言う要因が大きいと推察される。

また、島根県外の企業との共同研究については、件数の多さから調査ができていない。共同研究の相手先の島根県外の企業は、大企業が 6 割程度、中小企業が 4 割程度の割合^{1,2)}であり、共同研究の内容も「シーズ展開型共同研究」¹⁷⁾であることが多いと考えられ、共同研究の継続性も今回の結果と異なることが考えられる。今後、調査や分析を行い、検討を行うことなどさらなる研究が必要であると考えている。

5. 1. 4 まとめ

島根大学と島根県内企業との共同研究について、1995～2019 年度の共同研究契約の情報をもとに、共同研究の継続性について調査、分析を行い、以下のことが明らかになった。

- ①共同研究の相手先企業は、合計 145 社で、そのうち、141 社が中小企業であった。
- ②5 年度以上継続して共同研究をおこなった企業は 17 社であり、多くの企業で継続した共同研究が行われていないことがわかった。
- ③共同研究が継続する要因の検討からは、継続する共同研究では、相手先企業が開発したい新製品のイメージを具体的に持っており、その技術的課題の解決と製品の性能の評価・検証を大学側で行い、かつ、大学との連携が企業の宣伝効果につながるというパターンを持っていることが明らかになった。

今後、島根県内企業を相手先として、継続した共同研究を増やしていくためには、相手先企業と大学の両者の長期的なメリットがみえるようにすること、そのメリットに対する課題を共有し解決の具体策を大学側が提案できること、それをロードマップなどで示し見通しを共有できることなどが必要と考えられる。

【引用文献】

- 1) 北村寿宏, 藤原貴典, 川崎一正, 竹下哲史, 島根大学における共同研究の相手先の地理的分布, 産学連携学, 12(1), 33-44, 2015.
- 2) 北村寿宏, 川崎一正, 竹下哲史, 秋丸國廣, 島根大学の 2014～2018 年度における共同研究の実施状況の分析 (2004～2013 年度の実施状況との比較), 産学連携学, 17(2), 102-112, 2021.
- 3) 北村寿宏, 藤原貴典, 川崎一正, 竹下哲史, 内島典子, 秋丸國廣, 国立大学法人 19 大学における共同研究の実施状況の解明に関する実証的研究, 産学連携学, 17(1), 54-68, 2021.
- 4) 秋丸國廣, 入野和朗, 北村寿宏, 藤原貴典, 川崎一正, 竹下哲史, 愛媛大学における共同研究の相手先の地理的分布, 産学連携学, 13(1), 113-124, 2016.
- 5) 網屋毅之, 北村寿宏, 藤原貴典, 川崎一正, 竹下哲史, 宇都宮大学における共同研究の相手先の地理的分布, 産学連携学, 14(1), 59-70, 2018.
- 6) 佐藤三郎, 北村寿宏, 藤原貴典, 川崎一正, 竹下哲史, 佐賀大学における共同研究の相手先の地理的分布, 産学連携学, 14(1), 71-82, 2018.
- 7) 内島典子, 北村寿宏, 藤原貴典, 川崎一正, 竹下哲史, 北見工業大学における共同研究の相手先の地理的分布, 産学連携学, 14(2), 49-62, 2018.

- 8) 北村寿宏, 川崎一正, 竹下哲史, 秋丸國廣:「島根大学における島根県内企業との共同研究の実施状況と継続性」, 産学連携学会 第19回大会 講演予稿集, 604C1300-3, 2021.
- 9) 中野節, 吉川秀樹, 田中敏嗣, 共同研究講座制度 10 年の歩み, 産学連携学, 12(1), 10-16, 2015.
- 10) 田中精一, 広島大学「コベルコ建機夢源力共創研究所」を事例とする, 新しい産学連携の提案, 産学連携学, 15(2), 2-16, 2019.
- 11) 島根大学次世代たたら協創センターホームページ: <https://tatara.shimane-u.ac.jp/>
- 12) 中村守彦, 島根大学で進める医工連携, 島根大学 地域未来協創本部 地域医学共同研究部門 News Letter No.15, 2019.
[https://www.med.shimane-u.ac.jp/CMRC/news letter2019.pdf](https://www.med.shimane-u.ac.jp/CMRC/news%20letter2019.pdf)
- 13) 北村寿宏, 伊藤正実, 川崎一正, 藤原貴典, 丹生晃隆, 「地域イノベーションの創出の人材育成用教材の開発と創出のモデル化」, 研究成果報告書(科学研究費補助金), 2012, 地域イノベーション創出研究会ホームページ:
<http://www.sgrk.shimane-u.ac.jp/MOT/>
- 14) 丹野和夫, 大島修三, 阿部四朗, 猪狩征也, 小山康文, 沼田秀彦, 大矢修, 吉田啓一, 小笠原康則, 佐々木守衛, 産学官連携事業により実用化した事例の達成要因解析, 産学連携学, 2(2), 17-25, 2006.
- 15) 伊藤正実, 一般「産学連携の成功条件」, 産学連携学入門, 下巻, 第四編 産学連携事例 第17章, 291-298, 産学連携学会, 東京, 2016.
- 16) 川崎一正: 新潟地域における中小企業の産学連携, 産学連携学, 4(2), 8-17, 2008.
- 17) 北村寿宏, 島根大学の共同研究の動向から見た中小企業と大学との連携の課題, 産学連携学, 4(2), 18-24, 2008.

(上記引用文献の Web サイトの最終アクセス日は, 全て 2023 年 2 月 16 日である)

注 1) 本研究の一部は, 産学連携学会第 19 回大会 (2021 年 6 月 3,4 日, オンライン) にて発表した.

北村寿宏, 川崎一正, 竹下哲史, 秋丸國廣:「島根大学における島根県内企業との共同研究の実施状況と継続性」, 産学連携学会 第 19 回大会 講演予稿集, 604C1300-3, 2021.

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, 川崎一正, 竹下哲史, 秋丸國廣, 中村守彦: 島根大学と島根県内企業との共同研究の継続性に関する分析, 産学連携学, Vol.18, No.2, 66-73, 2022.

(分析・執筆担当 北村寿宏)

5. 2 中国，四国地方の9国立大学法人における外部研究資金の受入状況の比較

5. 2. 1 はじめに

国などからの競争的研究資金や企業からの共同研究費などの外部研究資金は、大学にとって非常に重要な研究資金となりつつある。近年、企業から大学への投資額を増加させるという政府の方針¹⁾がだされ、また、大学では研究資金の不足が顕著になりつつあることから、共同研究に代表される民間企業からの研究費の受入については、各大学とも様々な工夫を行い積極的に進めている。現在、大学にとって外部研究資金、特に、企業との共同研究の獲得とその増加は、大きな課題となっている¹⁾。

課題の解決のためには実状の理解が必要であり、これまでに共同研究や受託研究などについて、どのような要因が影響しているのかという観点で様々な分析が進められてきている^{2)~5)}。これらの分析では、共同研究や受託研究の件数や受入額が、科研費や論文数など基礎研究の要因の影響を大きく受けていることが指摘されている。内山²⁾は、「一人あたりの共同研究件数」、「一人あたりの共同研究金額」および「一件あたりの共同研究金額」の3指標について検討した結果、「科研費関係および受託研究関係の変数は、共同研究指標に強く関連していることが確認され、中でも特に「一人あたりの共同研究金額」は、これらの要因との関連が強いことが明らかになった。」と述べている。野田³⁾は、「共同研究の受入額」を産学連携活動の実績指標として、様々な要因についてその影響の検討を行った。その結果、「国立大学法人全体では、科研費配分額、論文数、教員数という大学の特性が共同研究受入額と相関が強い」ことを示している。また、共同研究受入額については、大規模大学では科研費配分額で説明でき、中規模大学では大学が立地する県の製造品出荷額等と論文数で説明できることを示している。山口ら⁴⁾は、大学の産学官連携活動と影響要因の関係を定量的に評価して、共同研究受入件数/教員数、共同研究受入額/教員数、受託研究受入件数/教員数、受託研究受入額/教員数などは、基礎研究を示す説明変数が最も強い影響を与えていることを指摘し、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ることを指摘している。一方、北村ら⁵⁾は、地方の国立大学を中心に大学と大学が位置する県内企業との共同研究について、その影響因子を分析し、内部因子よりも当該地域の企業数や製造品出荷額等の外部要因が影響していることを示している。

このように、これまでの研究からは、大学と企業等との共同研究には、大学の内部要因や大学を取り巻く外部要因など様々な因子が影響しているという結果が示されている。その中で、共同研究の件数や受入額は、科研費の採択件数や配分額、論文数、教員数など基礎研究に関連する要因が少なからず影響していることが示されている。

今回は、地理的に近い中国地方と四国地方の9つの国立大学法人（広島、山口、島根、鳥取、岡山、香川、徳島、高知、愛媛の各大学）について、外部研究資金の現状を把握しその関係性を検討することで課題解決の一助とすることを目的に、科研費、受託研究、共同研究の受入件数、金額の推移やその関係性、および、これらに及ぼす大学の教員数の影響について調査し、企業等との共同研究の獲得増やその大型化への課題について検討を行った。その結果について報告する。

5. 2. 2. 調査・分析方法

調査範囲は中国と四国地方の9つの国立大学法人（広島，山口，島根，鳥取，岡山，香川，徳島，高知，愛媛の各大学）とし，調査対象としての外部研究資金は科研費（学術研究助成基金助成金，科学研究費補助金），受託研究および共同研究とした．調査期間は2015（平成27）～2019（令和1）年度の5年間とし，それぞれの外部研究資金の受入件数および受入額^{6,7)}を調査した．さらに，それぞれの大学の教員数⁸⁾を調査し，各外部研究資金について教員一人当たりの件数や受入額を求め，それらの推移を比較した．なお，教員数については，2015～2019年度の5年間では，わずかに減少傾向にあるものの顕著な変化がなかったため5年間の平均値とし，その値を表1に示した．

表1 各大学の教員数

大学	教員数 5年平均（人）
鳥取	770
岡山	1,497
広島	1,708
山口	946
島根	796
香川	608
徳島	995
高知	667
愛媛	816

各外部研究資金の相互の関係を検討するにあたっては，件数については調査期間の5年間の件数の平均値を教員数で除した教員一人当たりの件数を，配分額や受入額については調査期間の5年間の平均値を教員数で除した教員一人当たりの配分額や受入額を用いた．また，一件当たりの配分額や受入額は，調査期間の5年間の配分額や受入額の合計額を5年間の総件数で除した値を用いた．

5. 2. 3 調査・分析結果

1) 科研費，受託研究，共同研究の動向

科研費，受託研究，共同研究について，各大学の教員一人当たりの件数および配分額や受入額の推移について調査した結果を以下に示す．

a) 科研費

科研費について，各大学の教員一人当たりの採択件数と配分額を調査し，その推移を図1，2に示した．調査の期間内では，広島大学や岡山大学で件数がわずかに増加している傾向が見られるが，その他の大学では，件数，配分額とも増減はあるものの，大きな変化は見られないことがうかがえる．また，大学間の相対比較では，教員一人当たりの採択件数と配分額の両方において，教員数が多い広島，岡山，徳島，愛媛の各大学の方が，教員

数の少ない鳥取、島根、香川、高知の各大学よりも大きな値となっていることがうかがえ、教員数が多い規模の大きな大学の方が科研費の採択が多くなる傾向がうかがえる。

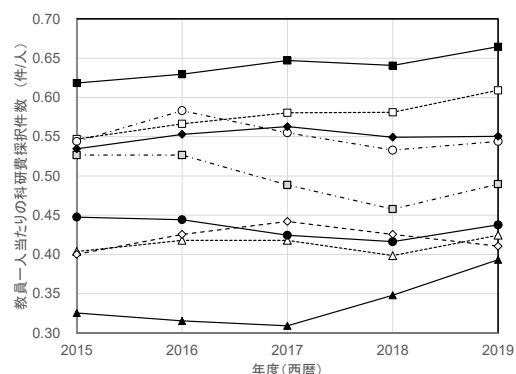


図1 各大学における教員一人当たりの科研費の採択件数の推移

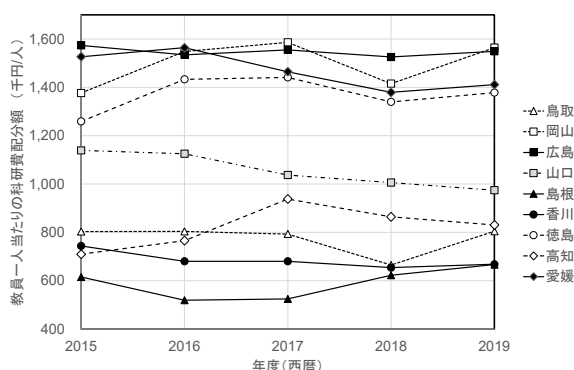


図2 各大学における教員一人当たりの科研費の配分額の推移

b) 受託研究

受託研究について、各大学の教員一人当たりの件数と受入額を調査し、その推移を図3、4に示した。調査の期間内では、若干の増減はあるものの各大学とも横ばい傾向で大きな変化はないことがうかがえる。また、大学間の相对比较では、教員一人当たりの件数では、香川、徳島、広島、愛媛、鳥取、山口、岡山の7つの大学（5年平均で多い順）は、0.16～0.24 件/人の間で変化し、大きな差がみられないことがうかがえる。高知大学は0.12 件/人程度、島根大学は0.08 件/人程度と前述の7つの大学と比較して、かなり少ないことがわかる。図4に示すように、受入額については大学間の差がみられる。教員一人当たりの受託研究費受入額の調査期間の5年間の平均では、広島、岡山、愛媛、徳島の4大学は1,000 千円/人を超えており、次いで山口、鳥取、高知が7～900 千円/人程度である。香川大学は389 千円/人、島根大学は263 千円/人と低い値になっている。このように、受託研究費の教員一人当たりの受入額は、教員数が多い規模の大きな大学の方が多くなる傾向がうかがえる。

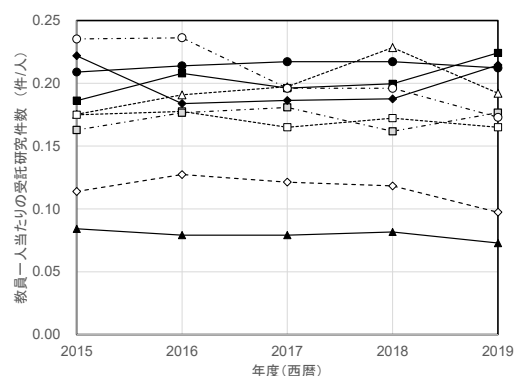


図3 各大学における教員一人当たりの受託研究の件数の推移

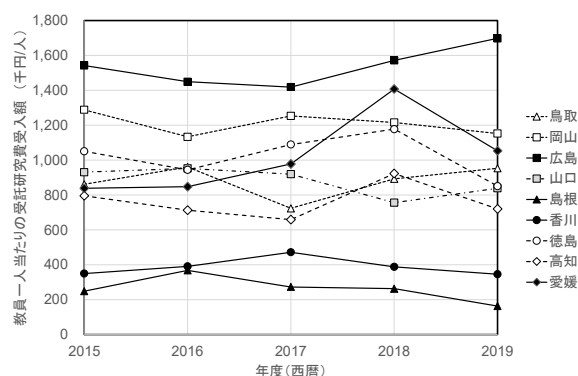


図4 各大学における教員一人当たりの受託研究費受入額の推移

c) 共同研究

共同研究について、各大学の教員一人当たりの件数と受入額を調査し、その推移を図5、

6に示した。調査の期間内では、教員一人当たりの件数と受入額ともに、増加の程度は異なるものの9大学全てで増加傾向にあることがわかる。教員一人当たりの件数では、愛媛、鳥取、徳島、高知、広島、岡山の大学の順で増加の割合が高い傾向が見られる。教員一人当たりの受入額については、広島、鳥取、島根、山口、徳島、高知の大学の順で増加の割合が大きいことがわかる。特に広島大学や鳥取大学では、受入額の増加の割合が顕著に大きくなっていることがわかる。

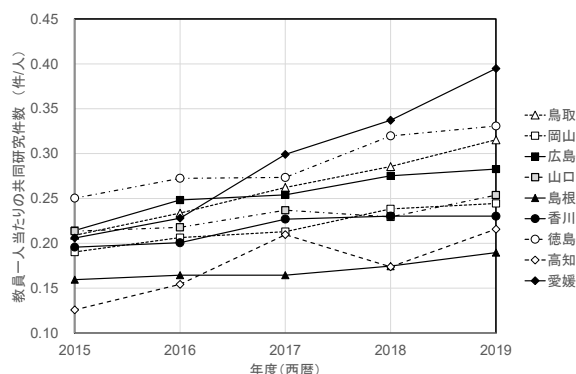


図5 各大学における教員一人当たりの共同研究の件数の推移

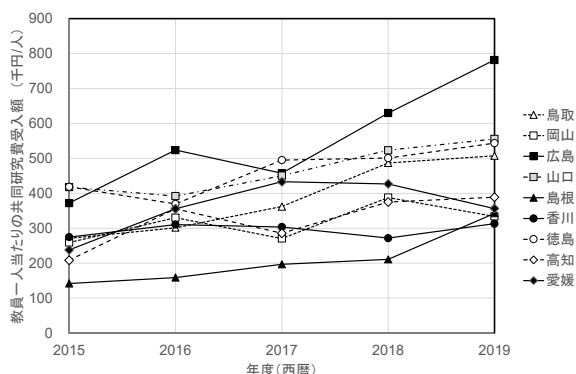


図6 各大学における教員一人当たりの共同研究費受入額の推移

2) 各外部研究資金の相互の関係性

科研費、受託研究、共同研究について、各大学の教員一人当たりの件数および配分額や受入額の相互の関係について検討した結果を以下に示す。

a) 各外部研究資金の件数の関係

教員一人当たりの件数について、科研費と受託研究、科研費と共同研究、受託研究と共同研究の間のそれぞれについて相関関係の有無を検討した。それぞれの関係を、図7、8、9に示した。また、回帰分析を行った結果として、相関係数(r)と有意確率p値を表2に示した。これらからは、教員一人当たりの件数においては、受託研究と共同研究の間には強い正の相関関係があることがうかがえる。また、科研費と受託研究、および、科研費と共同研究の関係でみると、相関係数がそれぞれ0.618と0.621であり、図7、8にも示すように、正の相関関係があるようにも見受けられるが、有意確率p値が0.076や0.074であることから有意水準0.05で判断すると統計的に有意とは言えない。

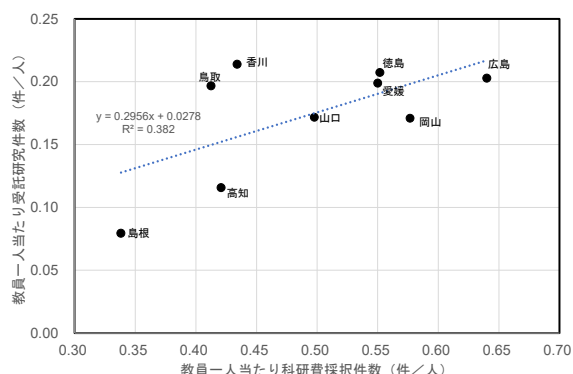


図7 教員一人当たりの科研費採択件数と受託研究件数の関係

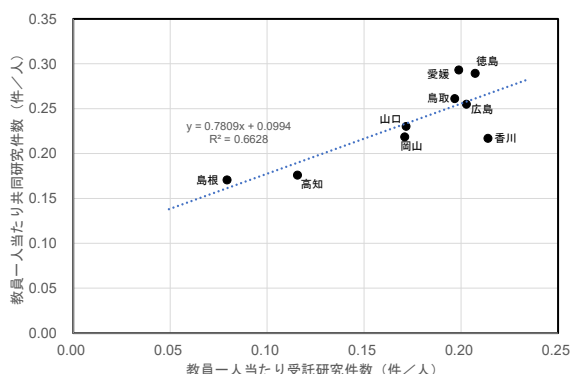


図8 教員一人当たりの科研費採択件数と共同研究件数の関係

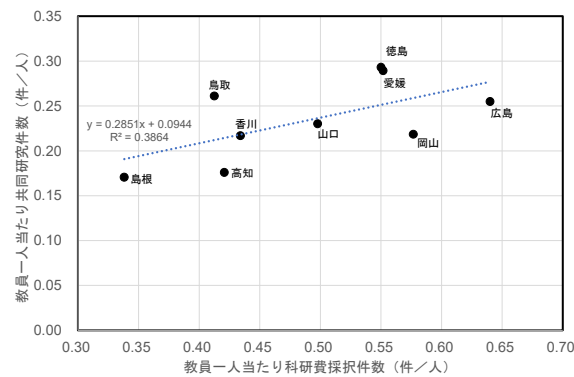


図9 教員一人当たりの受託研究件数と共同研究件数の関係

表2 各関係における相関係数と有意確率 p 値

	教員一人当たり件数		教員一人当たり受入額		一件当たり受入額	
	相関係数 (r)	有意確率 p 値	相関係数 (r)	有意確率 p 値	相関係数 (r)	有意確率 p 値
科研費=受託研究	0.618	0.076	0.891	0.001	0.690	0.040
科研費=共同研究	0.621	0.074	0.618	0.076	0.147	0.705
受託研究=共同研究	0.814	0.008	0.779	0.013	0.597	0.090

b) 各外部研究資金の配分額、受入額の関係

教員一人当たりの科研費配分額と受託研究、および、共同研究費受入額について、科研費と受託研究、科研費と共同研究、受託研究と共同研究の間のそれぞれについて相関関係の有無を検討した。それぞれの関係を、図10、11、12に示した。また、回帰分析を行った結果として、相関係数 (r) と有意確率 p 値を表2に示した。これらからは、教員一人当たりの配分額や受入額においては、科研費と受託研究、および、受託研究と共同研究の間には強い正の相関関係があることがうかがえる。科研費と共同研究の関係では、相関係数が 0.618 であり、図11に示すように、正の相関関係があるようにも見受けられるが、有意確率 p 値が 0.076 であることから有意水準 0.05 で判断すると統計的に有意とは言えない。

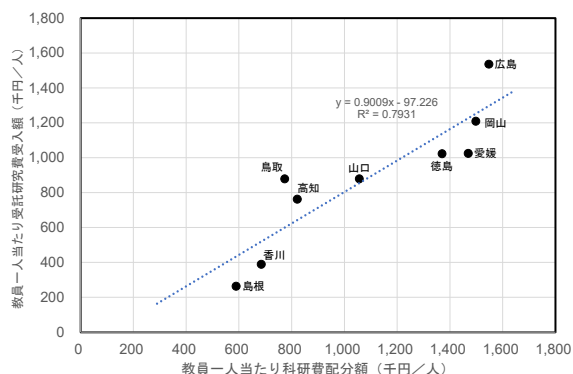


図10 教員一人当たりの科研費配分額と受託研究費受入額の関係

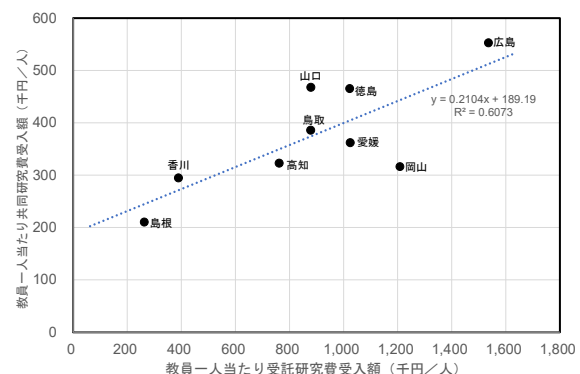


図11 教員一人当たりの科研費配分額と共同研究費受入額の関係

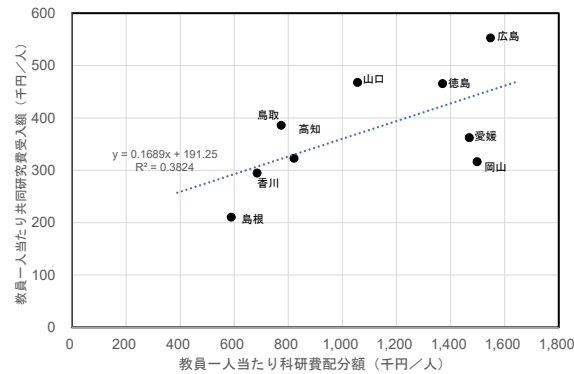


図 1 2 教員一人当たりの受託研究費受入額と共同研究費受入額の関係

c) 一件当たりの配分額，受入額の相関関係

科研費の採択件数と配分額，受託，および，共同研究の件数と受入額のそれぞれから，一件当たりの金額を算出し，科研費と受託研究，科研費と共同研究，受託研究と共同研究の間のそれぞれについて，相関関係の有無を検討した．その一例として，科研費と受託研究，受託研究と共同研究の関係を，図 1 3，1 4 にそれぞれ示した．また，回帰分析を行った結果として，相関係数 (r) と有意確率 p 値を表 2 に示した．これらからは，一件当たりの金額においては，科研費と受託研究の間には正の相関関係があることがうかがえる．受託研究と共同研究の関係では，相関係数が 0.597 であり，図 1 4 に示すように，正の相関関係があるようにも見受けられるが，有意確率 p 値が 0.090 であることから有意水準 0.05 で判断すると統計的に有意とは言えない．

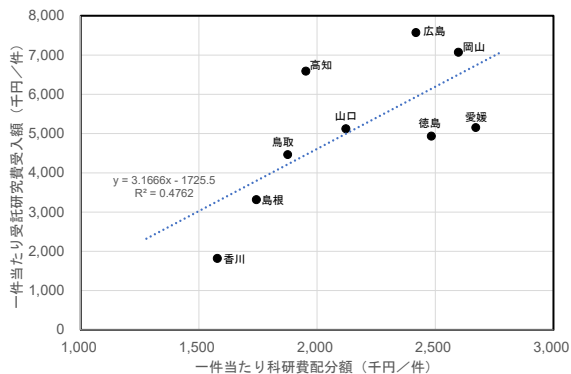


図 1 3 一件当たりの科研費配分額と受託研究費受入額の関係

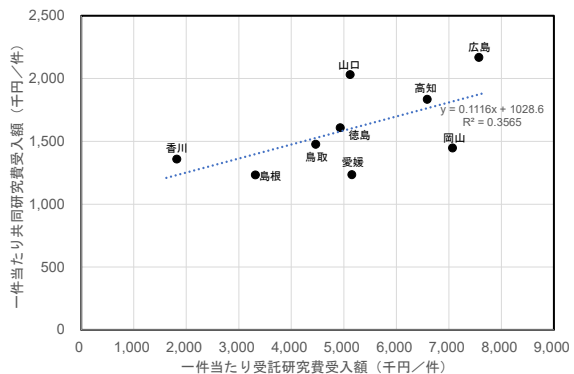


図 1 4 一件当たりの受託研究費受入額と共同研究費受入額の関係

3) 各外部研究資金と大学規模との関係

これまでの分析からは，大学間の相对比较では，教員一人当たりの科研費採択件数や配分額の両方，教員一人当たりの受託研究費受入額などにおいて，教員数が多い大学の方が，教員数の少ない大学よりも大きな値となっている傾向があることがうかがえた．

そこで，科研費，受託研究，共同研究の教員一人当たりの件数，教員一人当たりの配分額や受入額，一件当たりの配分額や受入額について，大学規模の影響について検討した結果を以下に示す．なお，大学規模の指標としては，大学の教員数を用いた．

a) 科研費

各大学の教員数と科研費の教員一人当たりの採択件数，配分額，および，一件当たりの

配分額の関係について調査し、その結果の一例を図 15、16 に示した。また、回帰分析を行った結果として、相関係数(r)と有意確率 p 値を表 3 に示した。これらからは、科研費においては、教員数と一人当たりの採択件数および配分額との間には、強い正の相関関係があることがうかがえる。また、教員数と一件当たりの配分額の関係では、相関係数が 0.629 であり、図 16 に示すように、正の相関関係があるようにも見受けられるが、有意確率 p 値が 0.070 であることから有意水準 0.05 で判断すると統計的に有意とは言えない。

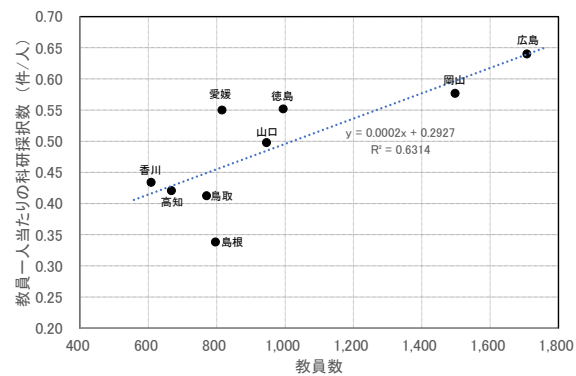


図 1 5 教員数と教員一人当たりの科研費採択件数の関係

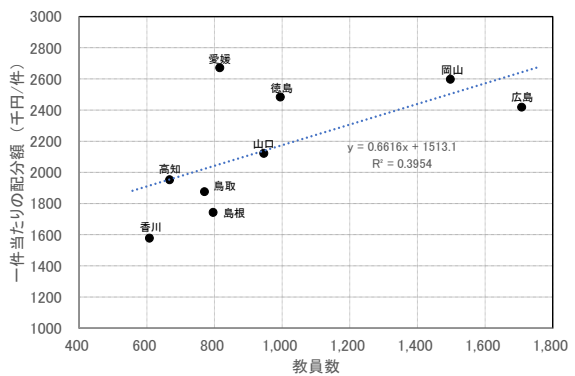


図 1 6 教員数と一件当たりの科研費配分額の関係

表 3 各関係における相関係数と有意確率 p 値

	教員一人当たり件数		教員一人当たり受入額		一件当たり受入額	
	相関係数 (r)	有意確率 p 値	相関係数 (r)	有意確率 p 値	相関係数 (r)	有意確率 p 値
教員数=科研費	0.795	0.011	0.757	0.018	0.629	0.070
教員数=受託研究	0.229	0.554	0.815	0.007	0.731	0.025
教員数=共同研究	0.216	0.575	0.547	0.128	0.476	0.195

b) 受託研究

各大学の教員数と受託研究の教員一人当たりの件数，受入額，および，一件当たりの受入額の関係について調査し，その結果の一例を図 17，18 に示した。また，回帰分析を行った結果として，相関係数(r)と有意確率 p 値を表 3 に示した。これらからは，受託研究においては，教員数と一人当たりの件数との間には相関関係が認められないものの，教員数と教員一人当たりの受入額，および，一件当たりの受入額の間には，強い正の相関関係があることがうかがえる。

c) 共同研究

各大学の教員数と共同研究の教員一人当たりの件数，受入額，および，一件当たりの受入額の関係について調査し，その結果の一例を図 19 に示した。また，回帰分析を行った結果として，相関係数(r)と有意確率 p 値を表 3 に示した。教員数と教員一人当たりの受入額では，相関係数が 0.547 であり，図 19 に示すように弱い正の相関関係があるようにも

見受けられるが、有意確率 p 値が 0.128 であることから有意水準 0.05 で判断すると統計的に有意とは言えない。これらからは、共同研究においては、教員数と教員一人当たりの件数や受入額、一件当たりの受入額との間には統計的に有意な相関関係が認められなかった。

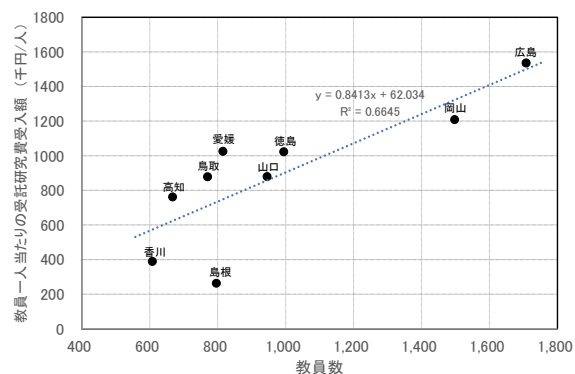


図 1 7 教員数と教員一人当たりの受託研究費受入額の関係

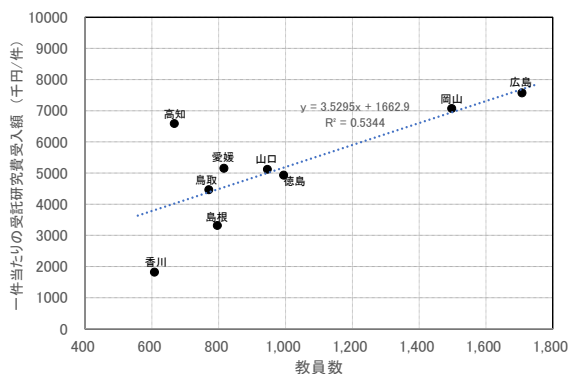


図 1 8 教員数と一件当たりの受託研究費受入額の関係

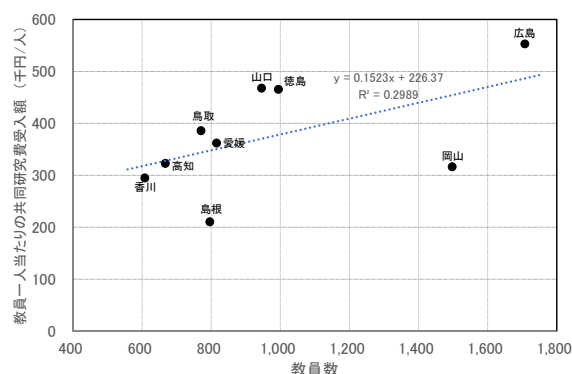


図 1 9 教員数と教員一人当たりの共同研究費受入額の関係

5. 2. 4 考察

これまで述べたように、中国地方と四国地方の 9 つの国立大学法人について、科研費、受託研究、共同研究の受入件数、金額の推移やその関係性について調査した結果、①教員一人当たりの件数では受託研究と共同研究の間に、②教員一人当たりの受入額では、科研費と受託研究、および、受託研究と共同研究の間に、③一件当たりの受入額では科研費と受託研究の間に、それぞれ相関関係があることが認められた。また、大学の教員数の影響について調査した結果からは、①教員一人当たりの件数では科研費採択数で、②教員一人当たりの受入額では科研費配分額及び受託研究受入額で、③一件当たりの受入額では受託研究受入額で、教員数との間にそれぞれ相関関係が認められた。さらに、統計的には有意とまでは言えないが、相関係数が 0.547～0.629 と比較的大きな値を示す場合も認められた。以上のことから、科研費、受託研究、共同研究の件数や受入額の間、また、それらと教員数との間には、何らかの関係性がある可能性が推察される。

1) 基礎研究と共同研究の関係

研究から実用化に至る過程として、研究、開発、事業化の段階に大きく分けられる。研

究の段階は、さらに科学の研究と技術の研究に分けることができる。ここで言う「科学の研究」とは未知のモノや事象を体系化し「科学知」とする行為であり、「技術の研究」とは科学知に環境限定を加えて「技術知」とする行為であることを意味している。また、「開発」とは技術知を集約し結合して製品を生み出すことや製品の生産効率を向上させるなどの行為を意味している。製品やサービスを生み出すという観点から、技術を中心にしてこれらの関係性を模式的に図20に示した。この図では、科学の研究から生まれる科学知を基に、社会のニーズを見据えた技術の研究から利用可能な技術としての技術知が生まれ、それが市場のニーズを満たした新たな製品やサービスの構築に結びついていくということをイメージしている。

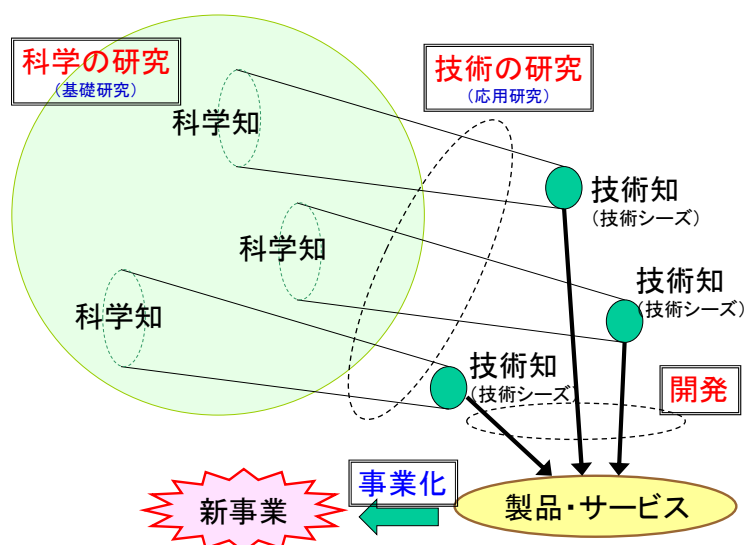


図20 研究と開発、知の関係の模式図

新しい製品やサービスを提供し、新事業を興していくためには、新しい知識の活用が不可欠であると言われて久しい。その重要な知識の一つが技術の知識である技術知である。技術知は、科学技術という言葉があるように、現在では科学との結びつきが不可欠であり科学知の影響を大きく受けると考えられている。一方、産学連携の大きな目的の一つが、異なったセクターが連携することにより、この知識の創出と活用をより活発化していくことにあると言われている。このような背景を鑑みると、産学連携の通説となっていると思われるが、「共同研究に代表される産学連携を活発にしていくためには、新しい科学知から新しい技術知を生み出し開発に結びつける流れが重要であると同時に、社会のニーズや将来の欲求（デマンド）を満たす製品やサービスを生み出すために、新たな切り口から科学の研究にさかのぼり研究を行い新しい科学知を生み出す流れも重要になる」と言う一つの仮説が成り立つ。すなわち、この仮説は、共同研究に代表される産学連携を活発化するためには、科学的研究、技術的研究、開発が、相互に影響し合って活性化されていくことが必要であることを意味している。

この仮説を前提に、科研費、受託研究、共同研究のそれぞれの主な役割についてみてみると、以下のように考えられる。①科研費は、主に科学的研究が行われ科学知を生み出す段階である。②受託研究や共同研究の一部は、新しい科学知を基に利用の可能性を見極める技術的研究が行われ技術知を生み出す段階である。③共同研究は、企業が求める新しい

製品やサービスを生み出すために新しい技術知の利用可能性の探索の研究，あるいは，開発そのものを行う段階である．すなわち，前述の仮説が正しい場合，科研費，受託研究，共同研究の間には，なんらかの相互の関係性が認められることになる．

今回の調査・分析では，限られた大学，限られた期間における情報を用いた分析ではあるが，科研費，受託研究，共同研究の教員一人当たりの件数や受入額，および，一件当たりの受入額の相互の関係において，いくつかの場合で正の相関関係が認められ，相互に関係している可能性が高いという結果が得られた．この結果は，これまでに大学の外部研究資金や共同研究についてその影響を調査・分析して報告された結果^{2,3,4)}や前述の仮説とも矛盾しない．しかし，受託研究や共同研究，特に，企業と大学との共同研究は，経済情勢の影響を大きく受けることが知られており，科研費，受託研究，共同研究の関係は，経済状況などの外部要因の影響を受けることが想定され，単純に相関しているわけではないことも事実である．従って，今回の結果からだけでは，前述の仮説を検証することは困難であり，仮説の検証のためには，今後，詳細な研究や検討が必要である．

これまでの研究の報告や今回の分析結果をみると，企業と大学との共同研究に代表される産学連携においては，大学における基礎研究が重要な役割を果たしているという結論に異論はないと思われる．すなわち，産学連携，特に共同研究を活発化し，新製品や新サービスを生み出していく上で，大学での基礎研究の充実は不可欠だと言える．

図1～4に示したように，調査期間の5年間では，教員一人当たりの件数，受入額においては，科研費や受託研究では顕著な増加傾向が見られなかった．一方で，図5，6に示したように，共同研究では調査期間の5年間で全ての大学で増加傾向にあることが明らかになっている．これは，これまでの科学や技術の研究の成果である科学知や技術知を活用し，近年進んできたオープンイノベーションや大学での外部研究資金導入の仕組み，および，産学連携コーディネータやURAなどの産学連携に関わる陣容の整備などが進んだことが影響していると理解することができる．一方で，科研費や受託研究等の顕著な増加が見られないことを考えると，今後の動向を注視しておく必要があると考えられる．

2) 大学の規模（教員数）の影響

今回の調査では，教員一人当たりの科研費の採択件数や配分額の両方，教員一人当たりの受託研究費受入額などにおいて，教員数が多い大学の方が，教員数の少ない大学よりも大きな値となっている傾向があることがうかがえた．分析した結果を述べたように，有意確率 p 値の有意水準 0.05 とすると，科研費の教員一人当たりの件数，教員一人当たり配分額，および，受託研究の教員一人当たりの受入額，一件当たりの受入額は，それぞれ教員数と強い正の相関関係にあり，統計的に有意であると判断される．また，科研費の一件当たりの配分額や共同研究の教員一人当たりの受入額については，教員数と正の相関関係があることを統計的には有意とまでは言えないが，相関係数がそれぞれ 0.629, 0.547 と比較的大きいことがうかがえる．これらの結果は，教員数が多く規模が大きな大学ほど，教員一人当たりの受入額や一件当たりの受入額が大きくなる傾向がみられることを示唆していると言える．

この結果は，教員数が多い大学では，研究領域が多様になる，教員の研究グループを作りやすい，研究に関与できる学生が多くなる，研究設備が整っているなど，大規模な研究

を行いやすい条件が良くなるため、金額の大きな研究を行いやすくなることを示唆していると考えられる。さらに、大学ファクトブック⁹⁾によると教員数の多い大学ほど産学連携の実務担当者数が多くなる傾向が見られ、受託研究や共同研究の獲得に向けたサポートが手厚くなっている可能性がある。受託研究や共同研究を大規模化していくためには、現状では大学を大規模化していくことは現実的ではないので、各大学が特色を持つ特定の分野において、対応できる研究グループを作れるように学内の環境や対応できる仕組みなどを整備し、さらには、他大学と連携を行い大きな研究グループとしていく仕組みなどを整備していく必要があると考えられる。同時に、受託研究や共同研究の獲得をサポートする産学連携の実務者やその仕組みの充実が必要と考えられる。以上は、中国地方と四国地方の9つの国立大学法人の外部資金に関する限られた地域と期間の調査結果から考察された仮説であり、全国の大学にも当てはまるかなどについては、今後、さらに詳細な調査を行い、検証を行う必要がある。

5. 2. 5 まとめ

大学での外部研究資金の現状を把握し、相互の関係性を明らかにすることで、企業と大学との産学連携、特に共同研究の活発化の課題を検討する一助とすることを目的に、地理的に近い中国と四国地方の9つの国立大学法人（広島、山口、島根、鳥取、岡山、香川、徳島、高知、愛媛の各大学）について、科研費、受託研究、共同研究の受入件数、金額の推移やその関係性について調査し、企業等との共同研究の獲得増やその大型化への課題について検討を行った。その結果、以下のことが明らかとなった。

- 1) 教員一人当たりの件数については、受託研究と共同研究との間には正の相関関係が認められた。
- 2) 教員一人当たりの配分額、受入額については、科研費と受託研究、および、受託研究と共同研究の間には、正の相関関係が認められた。
- 3) 一件当たりの配分額、受入額については、科研費と受託研究との間には正の相関関係が認められた。
- 4) 大学規模の影響においては、教員一人当たりの科研費採択件数、教員一人当たりの科研費配分額、および、受託研究の受入額、一件当たりの受託研究の受入額は、大学の教員数と正の相関関係が認められ、これらは大学の規模の影響を受けていることがうかがえる。

以上の結果やこれまでに報告されている研究の成果から総合的に考えると、調査範囲が9大学でかつ限られた期間ではあるが、科研費、受託研究、共同研究は関係性を持っていることが示唆される。さらに、科学の研究から事業化までの流れを考慮すると、企業と大学の共同研究を増加させ、共同研究の大型化を進めていくためには、各大学において重点化する分野で研究のグループ化を促すとともに研究の陣容や設備を充実させ、十分な基礎研究が行える仕組みが必要であると推察される。

【引用文献】

- 1) 例えば、「産学官連携による共同研究強化のためのガイドライン」、経済産業省ホームページ https://www.meti.go.jp/policy/innovation_corp/guideline.html

- 2) 内山大史:地方国立大学法人の産学連携活動指標に影響を与える要因分析, 産学連携学, 12(1), 45-53, 2015.
- 3) 野田誠一:国立大学法人における産学連携活動を駆動している要因についてー産学官連携活動実績と学内学外の環境との関係, 産学連携学, 13(2), 89-102, 2017.
- 4) 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, 13(2), 112-126, 2017.
- 5) 北村寿宏, 藤原貴典, 川崎一正, 竹下哲史, 内島典子, 秋丸國廣, 国立大学法人 19 大学における共同研究の実施状況の解明に関する実証的研究, 産学連携学, 17(1), 54～68, 2021.
- 6) 文部科学省ホームページ 産学官連携の実績,
https://www.mext.go.jp/a_menu/shinkou/sangaku/sangakub.htm
- 7) 文部科学省ホームページ 科学研究費補助金 配分結果,
https://www.mext.go.jp/a_menu/shinkou/hojyo/1296236.htm
- 8) 大学改革支援・学位授与機構ホームページ 大学基本情報,
<https://portal.niad.ac.jp/ptrt/table.html>
- 9) 大学ファクトブック 2022
https://www.meti.go.jp/policy/innovation_corp/daigaku_factbook.html
(上記引用文献の Web サイトの最終アクセス日は, 全て 2023 年 2 月 16 日である)

注 1) 本研究の一部は, 産学連携学会第 20 回大会 (2022 年 6 月 23 日, 熊本市), および, 関西・中四国支部第 14 回研究・事例発表会 (2022 年 12 月 1 日, 京都市) にて発表した。

北村寿宏, 川崎一正, 竹下哲史, 秋丸國廣:「地方大学における産学共同研究の実状解明の実証的研究ー20 中国・四国地方の 9 国立大学法人における外部資金の受入状況の比較」, 産学連携学会 第 20 回大会 講演予稿集, 0623B1445-1, 2022

北村寿宏, 川崎一正, 竹下哲史, 秋丸國廣:「地方大学における産学共同研究の実状解明の実証的研究ー23 中国・四国地方の 9 国立大学法人における外部資金に関する大学教員数の影響」, 産学連携学会 関西・中四国支部 第 14 回研究・事例発表会 講演予稿集, M14-1, 2022

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, 川崎一正, 竹下哲史, 秋丸國廣:中国, 四国地方の 9 国立大学法人における外部研究資金の受入状況の比較, 産学連携学, Vol.19, No.2, 30-38, 2023.

(分析・執筆担当 北村寿宏)

6. 考察

これまでに、同一の調査・分析方法（3. を参照）に従い 20 の大学の共同研究実施状況について調査・分析を行い、その結果について「4. 各大学の共同研究の実施状況の調査・分析結果」で大学毎にまとめて述べた。また、「5. 共同研究に関する各種要因の検討の試み」で、共同研究に関する要因について試みに検討した結果について述べた。ここでは、各大学の分析結果に基づき、いくつかの観点から大学間の比較や過去の調査結果^{1,2)}との比較を行い検討した結果について述べる。

6. 1 共同研究の件数、相手先の割合、地理的分布の比較

ここでは、共同研究の件数や相手先の割合、地理的分布について、大学間で比較し検討を行った結果について述べる。なお、富山大学は医薬学系学部の共同研究が含まれていないため、また、鳥取大学については共同研究の件数と相手先の区分のみの回答であったため、大学間の比較からは除外し、弘前、秋田、岩手、宇都宮、横浜国立、新潟、福井、岐阜、三重、和歌山、島根、山口、香川、徳島、愛媛、長崎、大分、宮崎の 18 大学について分析結果をまとめて整理した。

6. 1. 1 共同研究の件数

表 1、および、図 1 に、比較対象とした 18 の大学について、2014～2018 年度の期間の共同研究の合計件数と大学の規模の影響がわかるように教員数および 1 年間の教員一人当たりの件数を示した。教員数は、各大学の平成 28 年度(2016 年度)版大学概要から抜粋した。

共同研究の調査期間の 5 年間の合計件数についてみる。表 1、および、図 1 (a)に示すように、共同研究の合計件数は、多い大学順に岐阜、三重、横浜国立、徳島、山口、岩手、新潟、愛媛であり、700 件（年平均 140 件）を超えている。共同研究の件数の多い理由としては、①三重大学と岐阜大学は、東海地方に位置し工業地帯が近く、関東や近畿地方にも近いことが影響していると考えられ、②横浜国立大学は関東圏で工業地帯に位置し、かつ、大学から比較的近くに企業の研究所や本社が多く立地していることが影響していると考えられ、③新潟、徳島、山口などの各大学は教員数が多いことが影響していることが推察される。

表 1、および、図 1 (b)に示すように、教員一人当たりの年間平均件数でみると、多い順に、岩手、横浜国立、宇都宮、岐阜、三重の各大学となっている。理由としては、以下のことが考えられる。大学側の要因としては、岩手、横浜国立、宇都宮の各大学は、教員に占める工学部や農学部など共同研究を行いやすい理系教員の割合が高いことがあげられる。地理的要因としては、横浜国立大学と宇都宮大学は関東地方に、また、岐阜大学、三重大学は東海地方に位置して工業地帯が近い、また、山口大学は、工業地帯の宇部地区に立地し、相手先となる企業が多く共同研究件数そのものが多いことが影響していると考えられる。岩手大学は、後述するが、大学が立地する地元企業との共同研究が多いことが影響していると考えられる。

件数や教員一人当たりの年間平均件数が共に少ないのは、弘前、秋田、和歌山、大分の各大学である。この原因として、各大学とも大都市圏から遠く交通の便がよくないために、大学＝企業間で相互にアクセスしにくいという地理的要因が影響していることが考えられる。和歌山大学については、学部構成から共同研究の中心となる理系学部の規模が小さいことも

影響していると考えられる。

表 1 共同研究の件数と相手先の割合

大学	教員数 [*]	合計件数	教員 1 人当 たり件数 (件/人/年)	大企業 (%)	中小企業 (%)	企業以外 (%)
弘前大学	770	352	0.091	54.8	28.1	17.0
秋田大学	572	334	0.117	51.8	31.4	16.8
岩手大学	404	785	0.389	44.8	41.5	13.6
宇都宮大	348	503	0.289	54.1	35.6	10.3
横浜国立大学	596	1006	0.338	75.8	11.9	12.2
新潟大学	1120	781	0.139	57.4	27.4	15.2
福井大学	539	636	0.236	59.4	20.6	20.0
岐阜大学	736	1037	0.282	46.7	39.7	13.6
三重大学	777	1029	0.265	36.5	50.6	12.8
和歌山大学	303	143	0.094	30.1	44.1	25.9
島根大学	729	505	0.139	39.4	32.3	28.3
山口大学	926	854	0.184	56.0	28.1	15.9
香川大学	657	494	0.150	56.9	28.3	14.8
徳島大学	1011	919	0.182	60.5	30.6	8.9
愛媛大学	831	713	0.172	42.2	24.8	33.0
長崎大学	1191	644	0.108	63.7	20.0	16.3
大分大学	605	317	0.105	49.8	44.2	6.0
宮崎大学	695	469	0.135	45.4	40.7	13.9

(※：教員数：各大学の平成 28 年度(2016 年度)版大学概要から抜粋)

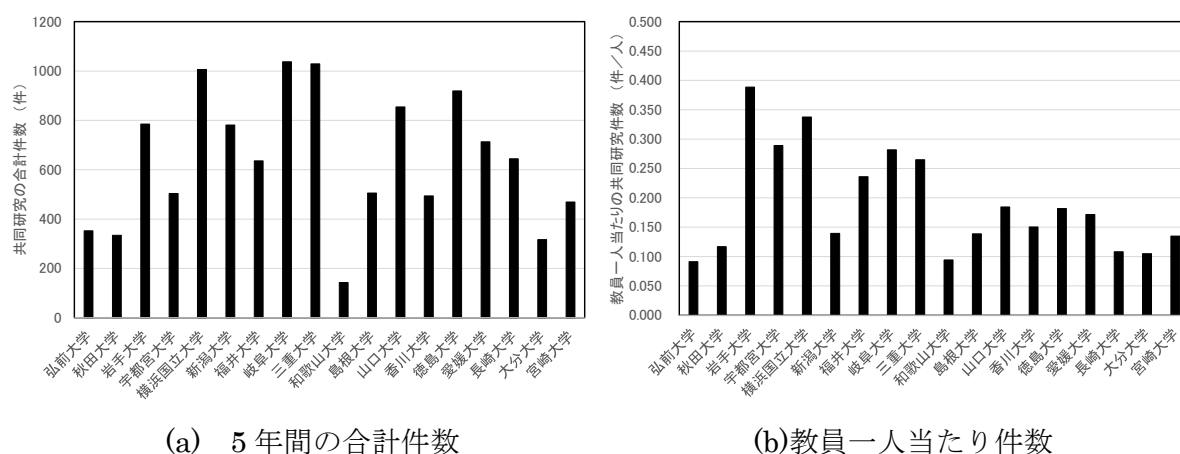


図 1 共同研究件数の比較

6. 1. 2 相手先の割合

次に、相手先の割合についてみる。共同研究の相手先を大企業、中小企業、企業以外の相手先別に分類し、その割合を表 1、および、図 2 に示した。

表 1、図 2 からは、多くの大学で大企業の占める割合が最も高くなっているものの、大学

により共同研究の相手先の割合に差異があることがわかる。

大企業の割合が最も高くなっている大学は、16の大学である。その中で、横浜国立大学、長崎大学、徳島大学は60%を超えており、次いで福井大学、新潟大学、香川大学、山口大学、弘前大学、宇都宮大、秋田大学で50%を超えている。このように、各大学とも大企業との共同研究が多くなされていることがわかる。

中小企業の割合が最も高くなっている大学は、三重大大学と和歌山大学であり、44～50%程度を占めている。また、岩手大学、大分大学、宮崎大学も中小企業の割合が40%を超えており、中小企業と多くの共同研究がなされていることがわかる。しかし、これらの大学でも大企業の占める割合は40%を超えており、中小企業の占める割合と同程度であることから大企業との共同研究も活発なことがうかがえる。

企業以外を相手先とする共同研究の割合が最も高いのは、愛媛大学であるが33%と1/3を占めている。しかし、愛媛大学を含めいずれの大学においても、企業との共同研究が60%以上を占めており、大学と企業との連携が進んでいることがうかがえる。また、大企業の割合が最も高くなっている大学が多数であり、多くの大学で大企業との共同研究が多く行われていることがわかる。

各大学の共同研究の件数や相手先の割合の違いについては、大学の教員数や学部構成、所在地の地理的位置、大学における産学連携の基本的な考え方や促進の戦略、大学所在地県の産業規模などの大学内外の諸因子の影響を受けていると考えられるが、違いが生じる理由や主因を明確にするには、今後さらなる研究が必要である。

これらの結果を前回の調査（2009～2013年度、一部2004～2013年度）^{1,2)}の結果と比較したが、今回の調査（2014～2018年度）で得られた企業との共同研究が多いことや大企業との共同研究の割合が高い大学が多いことなどは、前回と同様の結果であり、前回の調査^{1,2)}からは大きな変化はみられなかった。

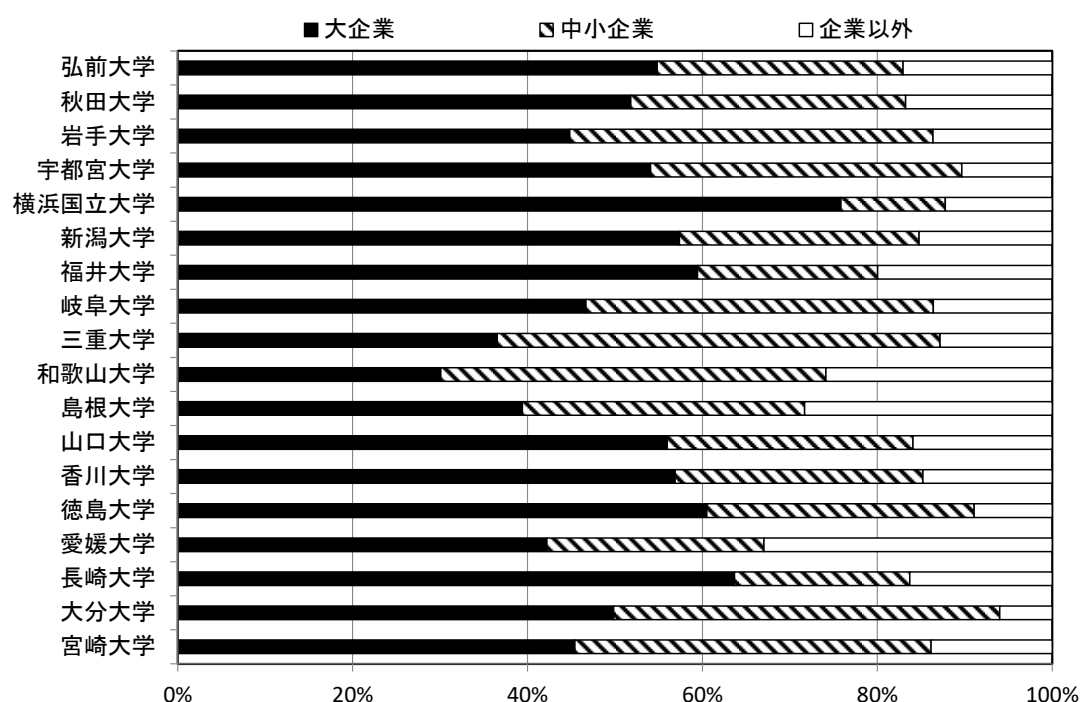


図2 共同研究の相手先の割合

6. 1. 3 企業を相手先とする共同研究における相手先企業の地理的分布

ここでは、対象とした 18 大学の相手先が企業である共同研究の相手先の地理的分布について、大学間の比較を行った結果について述べる。

1) 企業を相手先とする共同研究

各大学における企業を相手先とする共同研究の相手先の地理的分布の特徴は、「4. 各大学の共同研究の実施状況の調査・分析結果」で詳細を述べた通りである。ここでは、大学間の比較を行った結果について述べる。相手先を企業とする共同研究について相手先の所在地の分布を大学間で比較するために、主な地方の割合をまとめ、図 3、および、表 2 に示した。

図 3、および、表 2 からは、全体の傾向として、①各大学とも関東地方の占める割合が高いこと、②大学の所在地県の割合が概ね高いこと、③近畿や東海地方の割合も高い大学が多いこと、などがわかる。大学全体としては、大学所在地県内の企業、および、関東、近畿、東海といった工業地帯の企業を相手に共同研究を進めているといえる。この結果は、前回の調査（2009～2013 年度、一部 2004～2013 年度）^{1,2)}の結果と同様であり、大きな変化はなかった。

さらに詳細を検討するために、相手先を大企業と中小企業に分けて、相手先企業の地理的分布を比較した。なお、中小企業は中小企業基本法で定義された企業とし、中小企業に該当しない企業を大企業とみなした。

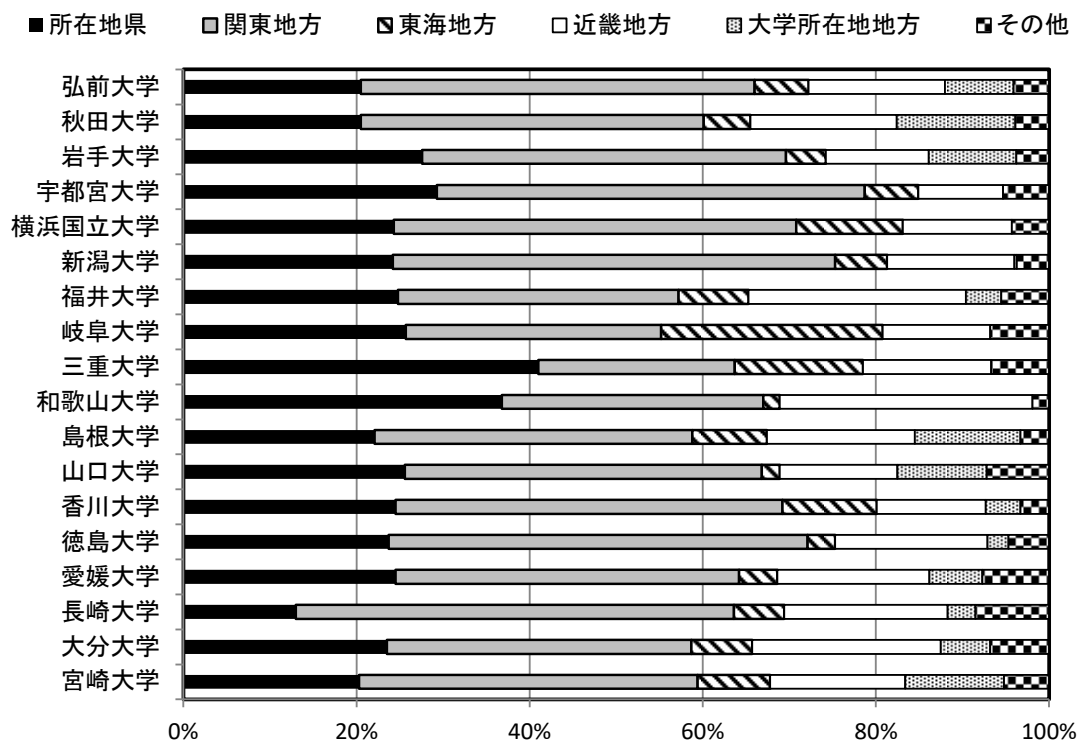


図 3 企業を相手先とする共同研究の相手企業の所在地の割合

表2 企業を相手先とする共同研究の相手先企業の所在地割合の比較

大学	件数	所在地県 (%)	関東地方 (%)	東海地方 (%)	近畿地方 (%)	大学所在地 地方*1 (%)
弘前大学	292	20.5	45.5	6.2	15.8	7.9
秋田大学	278	20.5	39.6	5.4	16.9	13.7
岩手大学	678	27.6	42.0	4.6	11.9	10.1
宇都宮大学	451	29.3	49.4	6.2	9.8	—
横浜国立大学	883	24.3	46.5	12.3	12.6	—
新潟大学	662	24.2	51.1	6.0	14.7	0.3
福井大学	509	24.8	32.4	8.1	25.1	4.1
岐阜大学	896	25.7	29.5	25.6	12.4	—
三重大学	897	41.0	22.7	14.8	14.8	—
和歌山大学	106	36.8	30.2	1.9	29.2	—
島根大学	362	22.1	36.7	8.6	17.1	12.2
山口大学	718	25.6	41.2	2.1	13.6	10.3
香川大学	421	24.5	44.7	10.9	12.6	4.0
徳島大学	837	23.7	48.4	3.2	17.6	2.4
愛媛大学	478	24.5	39.7	4.4	17.6	6.1
長崎大学	539	13.0	50.6	5.8	18.9	3.2
大分大学	298	23.5	35.2	7.0	21.8	5.7
宮崎大学	404	20.3	39.1	8.4	15.6	11.4

*1：大学所在地地方：大学が所在する地方（自県を除く）を意味する。

例えば、新潟大学：甲信越地方（新潟県を除く）、島根大学：中国地方（島根県を除く）など

2) 大企業を相手先とする共同研究

各大学における大企業を相手先とする共同研究の相手先の地理的分布の特徴は、「4. 各大学の共同研究の実施状況の調査・分析結果」で詳細を述べた通りである。相手先の所在地の分布を大学間で比較するために、相手先企業の所在地の主な地方の割合をまとめ、図4、および、表3に示した。

図4、および、表3からは、全体の傾向として、①各大学とも関東地方の占める割合が高いこと、②近畿や東海地方の割合も高い大学が多いこと、③大学の所在地県の割合は、割合の高い大学から低い大学とそれぞれであること、などがわかる。関東地方の割合が高くなる理由としては、共同研究の相手先となる大企業やその研究所などが多いこと、各地方からの交通の便が良いことなどが考えられる。近畿地方や東海地方も割合が高い理由として、同様に共同研究の相手先となる大企業やその研究所などが多いことが主な要因と考えられるが、大学によりその程度は異なっていることは、地理的位置関係や交通機関の利便性などが影響していると考えられる。岐阜大学、三重大学では、他の大学と比較して、関東地方、東海地方、近畿地方の割合が近く、各地方の企業と均等に共同研究がなされていることがわかる。これは、岐阜大学や三重大学は東海地方に位置しており、かつ、近畿地方とも隣接し各地方との交通の便がよいことが影響していると考えられる。

大学所在地県内の大企業との共同研究で、横浜国立大学は神奈川県に位置して大企業が比較的多いことに起因していると考えられるが、大企業の数が多い岩手大学や福井大学、

山口大学、徳島大学で割合が高いのは、地元企業との結びつきが強いことが影響していると考えられる。なお、企業数については、中小企業庁の中小企業の基礎データ³⁾を参考にした。

以上の結果は、大企業を相手先とする共同研究の相手先の地理的分布については、前回の調査結果^{1,2)}（2009～2013 年度，一部 2004～2013 年度）と比較して、大きな変化はなく、同様の状況が続いていると言える。

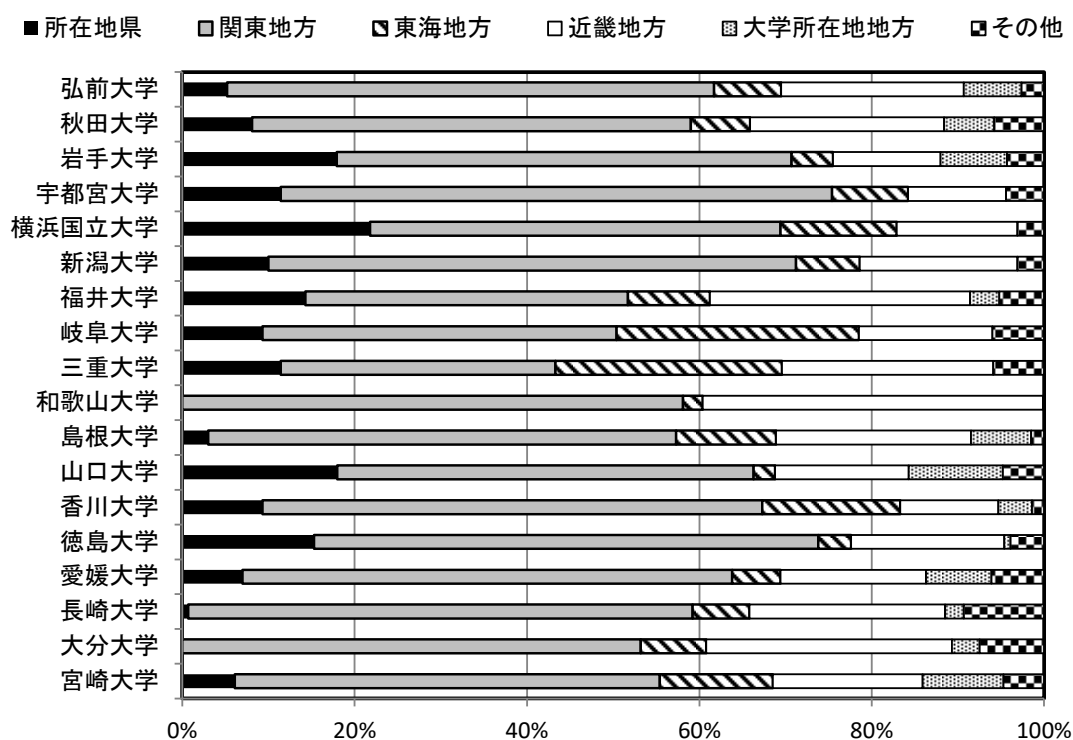


図4 大企業を相手先とする共同研究の相手企業の所在地の割合

表3 大企業を相手先とする共同研究の相手先企業の所在地割合の比較

大学	件数	所在地県 (%)	関東地方 (%)	東海地方 (%)	近畿地方 (%)	大学所在地地方 ^{*1} (%)
弘前大学	193	5.2	56.5	7.8	21.2	6.7
秋田大学	173	8.1	50.9	6.9	22.5	5.8
岩手大学	352	17.9	52.8	4.8	12.5	7.7
宇都宮大学	272	11.4	64.0	8.8	11.4	—
横浜国立大学	763	21.8	47.6	13.5	14.0	—
新潟大学	448	10.0	61.2	7.4	18.3	0
福井大学	378	14.3	37.4	9.5	30.2	3.4
岐阜大学	484	9.3	41.1	28.1	15.5	—
三重大学	376	11.4	31.9	26.3	24.5	—
和歌山大学	43	0.0	58.1	2.3	39.5	—
島根大学	199	3.0	54.3	11.6	22.6	7.0
山口大学	478	18.0	48.3	2.5	15.5	10.9
香川大学	281	9.3	58.0	16.0	11.4	3.9
徳島大学	556	15.3	58.5	3.8	17.8	0.7
愛媛大学	301	7.0	56.8	5.6	16.9	7.6
長崎大学	410	0.7	58.5	6.6	22.7	2.2
大分大学	158	0.0	53.2	7.6	28.5	3.2
宮崎大学	213	6.1	49.3	13.1	17.4	9.4

^{*1}：大学所在地地方：大学が所在する地方（自県を除く）を意味する。

例えば、新潟大学：甲信越地方（新潟県を除く）、島根大学：中国地方（島根県を除く）など

3) 中小企業を相手先とする共同研究

各大学における中小企業を相手先とする共同研究の相手先企業の地理的分布の特徴は、「4. 各大学の共同研究の実施状況の調査・分析結果」で詳細を述べた通りである。大企業の分析と同様に相手先の所在地の分布を大学間で比較するために、相手先企業の所在地の主な地方の割合をまとめ、図5、および、表4に示した。全体の傾向としては、①各大学とも所在地県の割合が高いこと、②大学が所在する地方（例えば島根大学の場合は中国地方（島根県を除く））の割合が高くなる傾向があること、③関東地方や近畿地方の割合が高くなる傾向がみられること、などがわかる。

中小企業を相手先とする共同研究の場合は、大企業を相手先とする共同研究に比べて、大学と企業との物理的距離の影響を大きく受け、その距離が近い方が共同研究を行いやすい傾向にあることがうかがえる。しかし、その一方で、各大学とも関東や近畿地方など、相手先が工業集積地に位置する企業とは、遠距離でも共同研究が行われる傾向もうかがえる。この理由は、共同研究の内容や相手方企業の研究・開発能力が影響していると考えられ、この影響については、前回の調査の報告書²⁾「5. 考察」で詳しく述べているので参照して頂きたい。

一部の大学で地域企業との連携を強化している大学もみうけられるが、中小企業を相手先とする共同研究の相手先の地理的分布は、前回の調査結果^{1,2)}（2009～2013年度、一部2004～2013年度）と比較して、概ね大きな変化はなく同様の状況が続いていると言える。

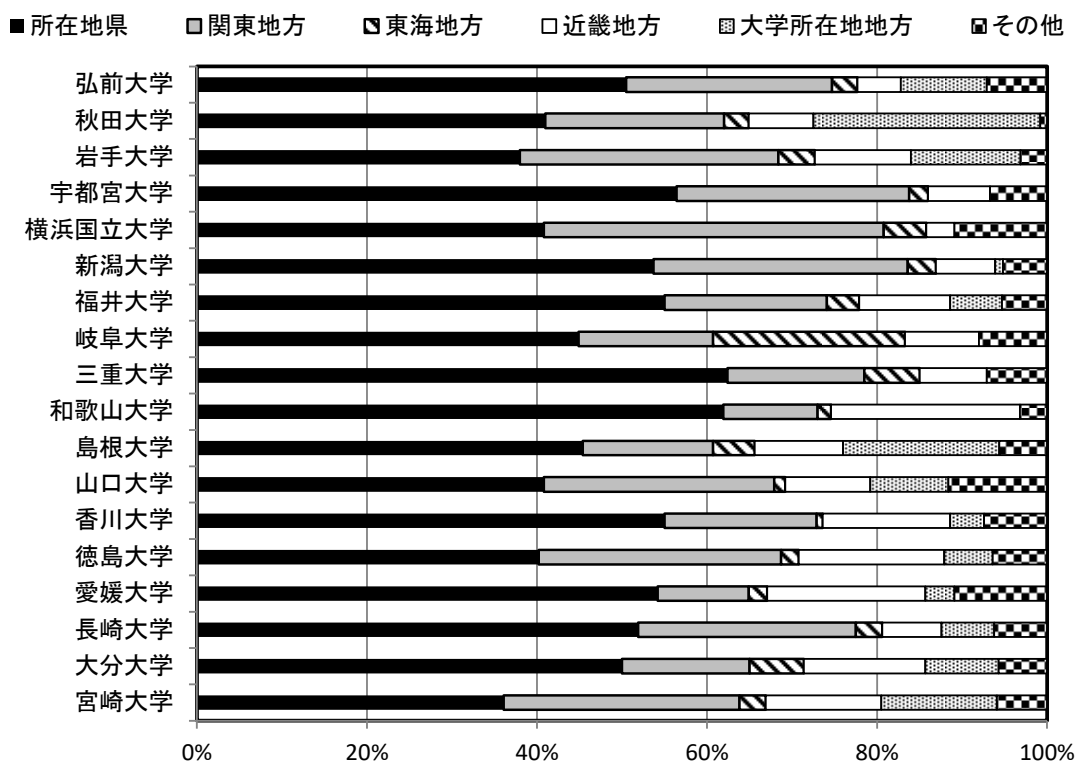


図5 中小企業を相手先とする共同研究の相手企業の所在地の割合

表4 中小企業を相手先とする共同研究の相手先企業の所在地割合の比較

大学	件数	所在地県 (%)	関東地方 (%)	東海地方 (%)	近畿地方 (%)	大学所在地地方*1 (%)
弘前大学	99	50.5	24.2	3.0	5.1	10.1
秋田大学	105	41.0	21.0	2.9	7.6	26.7
岩手大学	326	38.0	30.4	4.3	11.3	12.9
宇都宮大学	179	56.4	27.4	2.2	7.3	—
横浜国立大学	120	40.8	40.0	5.0	3.3	—
新潟大学	214	53.7	29.9	3.3	7.0	0.9
福井大学	131	55.0	19.1	3.8	10.7	6.1
岐阜大学	412	44.9	15.8	22.6	8.7	—
三重大学	521	62.4	16.1	6.5	7.9	—
和歌山大学	63	61.9	11.1	1.6	22.2	—
島根大学	163	45.4	15.3	4.9	10.4	18.4
山口大学	240	40.8	27.1	1.3	10.0	9.2
香川大学	140	55.0	17.9	0.7	15.0	4.0
徳島大学	281	40.2	28.5	2.1	17.1	5.7
愛媛大学	177	54.2	10.7	2.2	18.6	3.4
長崎大学	129	51.9	25.6	3.1	7.0	6.2
大分大学	140	50.0	15.0	6.4	14.3	8.6
宮崎大学	191	36.1	27.7	3.1	13.6	13.6

*1：大学所在地地方：大学が所在する地方（自県を除く）を意味する。

例えば、新潟大学：甲信越地方（新潟県を除く）、島根大学：中国地方（島根県を除く）など

6. 1. 4 まとめ

今回の調査対象とした 20 大学のうち、弘前、秋田、岩手、宇都宮、横浜国立、新潟、福井、岐阜、三重、和歌山、島根、山口、香川、徳島、愛媛、長崎、大分、宮崎の 18 大学について比較を行った結果、以下のことが明らかになった。

- ①共同研究の合計件数は、多い大学順に岐阜、三重、横浜国立、徳島、山口、岩手、新潟、愛媛であり、5 年間の合計で 700 件（年平均 140 件）を超えている。
- ②教員一人当たりの件数が多い大学は、多い順に、岩手、横浜国立、宇都宮、岐阜、三重の各大学である。
- ③件数や教員一人当たりの年間平均件数が共に少ないのは、弘前、秋田、和歌山、大分の各大学である。
- ④共同研究の相手先としては、各大学とも大企業の割合が高いことが明らかになった。
- ⑤企業を相手先とする共同研究では、各大学とも関東地方の占める割合が高いこと、大学の所在地県の割合が概ね高いことや近畿や東海地方の割合も高い大学が多いことが明らかになった。
- ⑥大企業を相手先とする共同研究では、各大学とも関東地方の占める割合が高いことや近畿や東海地方の割合も高い大学が多いことが明らかになった。
- ⑦中小企業を相手先とする共同研究では、各大学とも所在地県の割合が高いこと、大学が所在する地方（例えば島根大学の場合は中国地方（島根県を除く））の割合が高くなる傾向があること、関東地方や近畿地方の割合が高くなる傾向があることが明らかになった。
- ⑧前回の調査（2009～2013 年度、一部 2004～2013 年度）の結果と比較した結果、今回の調査結果では大きな変化がないことがわかった。

件数の多さや教員一人当たりの件数の多さは、大学の地理的位置や学部構成などに影響されていると考えられるが、その要因を明らかにするためには、今後、詳細な調査・検討が必要である。

【引用文献】

- 1) 北村寿宏，藤原貴典，川崎一正，竹下哲史，内島典子，秋丸國廣，国立大学法人 19 大学における共同研究の実施状況の解明に関する実証的研究，産学連携学，17(1)，54-68，2021.
- 2) 北村寿宏，藤原貴典，川崎一正，竹下哲史，内島典子：科学研究費補助金研究成果報告書（2017），産学連携研究会ホームページ <http://www.sgrk.shimane-u.ac.jp/ACRA/>
- 3) 中小企業庁：2023 年版「中小企業白書」附属統計資料，
<https://www.chusho.meti.go.jp/pamflet/hakusyo/index.html>
（上記引用文献の Web サイトの最終アクセス日は、2024 年 2 月 9 日である）

（執筆担当 北村寿宏）

6. 2 前回の調査（2009～2013 年度）との比較：件数について

今回の調査協力を頂いた大学の内、弘前、宇都宮、新潟、岐阜、三重、島根、山口、香川、愛媛、長崎、大分、宮崎の 12 大学には前回の調査にも協力頂いており、共同研究の実施状況の分析を行い報告している^{1,2)}。そこで、企業との共同研究の件数の変化を中心に前回の調査（2009～13 年度）の結果と今回の調査（2014～18 年度）の結果との比較を行った。

6. 2. 1 共同研究全体の件数の比較

全体、相手先が大企業、相手先が中小企業に分けて比較し、前回の 2009～2013 年度の 5 年間の調査結果^{1,2)}と今回の 2014～2018 年度の 5 年間の調査結果とを比較して、件数と変化数、変化率を表 1 に、件数と変化率を図 1 に示した。ここで、変化数は今回の調査と前回の調査との差を示しており、変化率は、 $\text{変化率}(\%) = ((\text{件数 (2014-18)} - \text{件数 (2009-13)}) / \text{件数 (2009-13)}) \times 100$ として求めた。

表 1 共同研究の件数の変化率

大学	共同研究全体 (企業+企業以外)			大企業			中小企業		
	件数 (2009-13)	件数 (2014-18)	変化数 (変化率)	件数 (2009-13)	件数 (2014-18)	変化数 (変化率)	件数 (2009-13)	件数 (2014-18)	変化数 (変化率)
弘前大学	225 件	352 件	127 件 (56.4%)	105 件	193 件	88 件 (83.8%)	56 件	99 件	43 件 (76.8%)
宇都宮大学	448	503	55 (12.3)	220	272	52 (23.6)	189	179	-10 (-5.3)
新潟大学	532	781	249 (46.8)	299	448	149 (49.8)	153	214	61 (39.9)
岐阜大学	806	1037	231 (28.7)	367	484	117 (31.9)	347	412	65 (18.7)
三重大学	894	1029	135 (15.1)	440	376	-64 (-14.6)	337	521	184 (54.6)
島根大学	375	505	130 (34.7)	157	199	42 (26.8)	147	163	16 (10.9)
山口大学	786	854	68 (8.7)	510	478	-32 (-6.3)	173	240	67 (38.7)
香川大学	299	494	195 (65.2)	174	281	107 (61.5)	85	140	55 (64.7)
愛媛大学	414	713	299 (72.2)	260	301	41 (15.8)	114	177	63 (55.3)
長崎大学	521	644	123 (23.6)	279	410	131 (47.0)	151	129	-22 (-14.6)
大分大学	287	317	30 (10.5)	124	158	34 (27.4)	135	140	5 (3.7)
宮崎大学	386	469	83 (21.5)	208	213	5 (2.4)	115	191	76 (66.1)

変化率(%) = (件数 (2014-18) - 件数 (2009-13)) / 件数 (2009-13) × 100

表 1、図 1 に示すように、企業と企業以外を含む全体の共同研究件数は、比較可能な 12 大学の全てで、前回の調査から増加していることがわかる。変化数では、愛媛、新潟、岐阜、香川、長崎、三重、島根の各大学で前回の調査よりも 100 件を超えて増加している。変化率では、愛媛大学や香川大学で特に高くそれぞれ 72%、65%の増加となっており、新潟大学と弘前大学がそれに続きそれぞれ 47%、44%となっている。このように各大学で件数が大きく増

加したことは、各大学が産学連携活動を活発に行ってきたことに加え、景気が良くなったこと、例えば、全国の景気DI³⁾を見ると、2014～2018年の期間は、2009～2013年の期間に比べて、全国の景気DIがかなり高くなっている、や企業の研究費が増加^{4,5,6)}していることなどが影響していると考えられる。調査方法が異なるが「大学における地域産学連携現況」^{7～9)}において、産学連携の状況として、全体の研究資金受入額・件数について2012年度から2018年度にかけて増加していることが述べられており、本調査でも同様の結果が得られている。

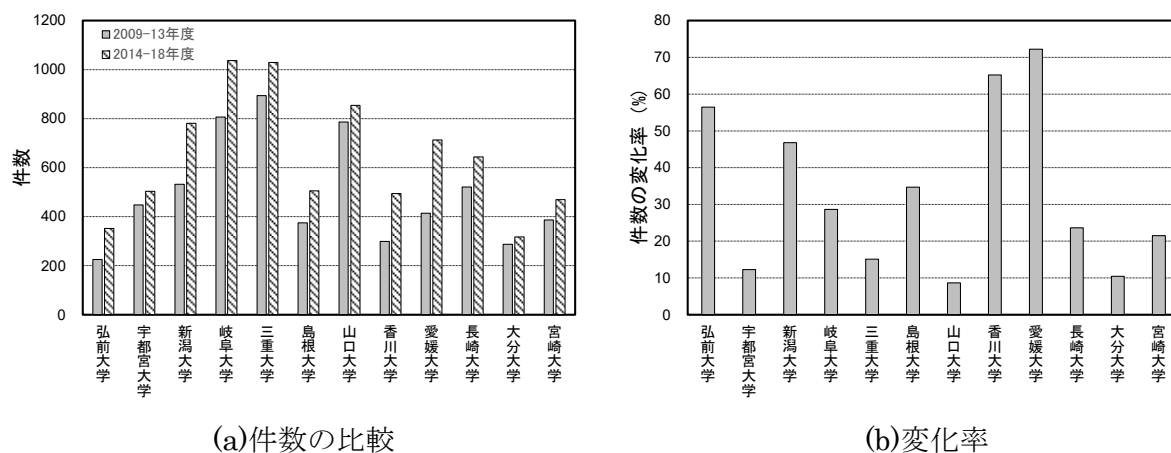


図1 共同研究全体の件数の比較と変化率

6. 6. 2 企業を相手先とする共同研究件数の比較

企業を相手先とする共同研究について、件数、および、変化率を図2に示した。各大学とも、前回の2009～2013年度の5年間から今回の2014～2018年度の5年間の方が増加していることが分かる。図1(b)と図2(b)とを比較すると、愛媛大学以外の大学では、変化率に大きな違いはなく、共同研究件数の増加は企業を相手先とする共同研究の増加が一因であることがわかる。愛媛大学では図2(b)の企業との共同研究の変化率よりも図1(b)に示す共同研究全体の変化率の方がかなり大きくなっており、共同研究の件数が大きく増加したのは企業以外の機関との共同研究が多くなったことが一因であると推測できる。

次に、大企業と中小企業に分けて分析を行い、詳細に検討を行った。なお、中小企業は中小企業基本法で定義された企業とし、中小企業に該当しない企業を大企業とみなした。

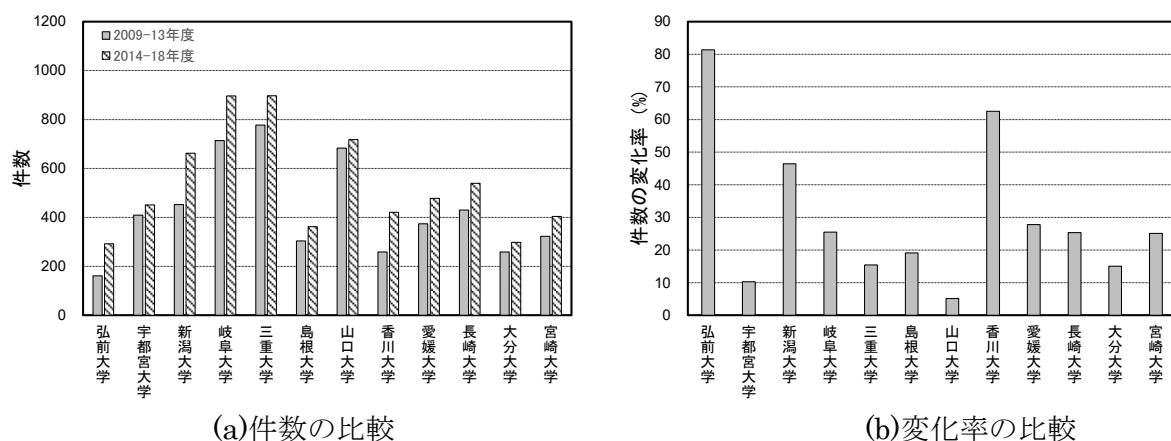


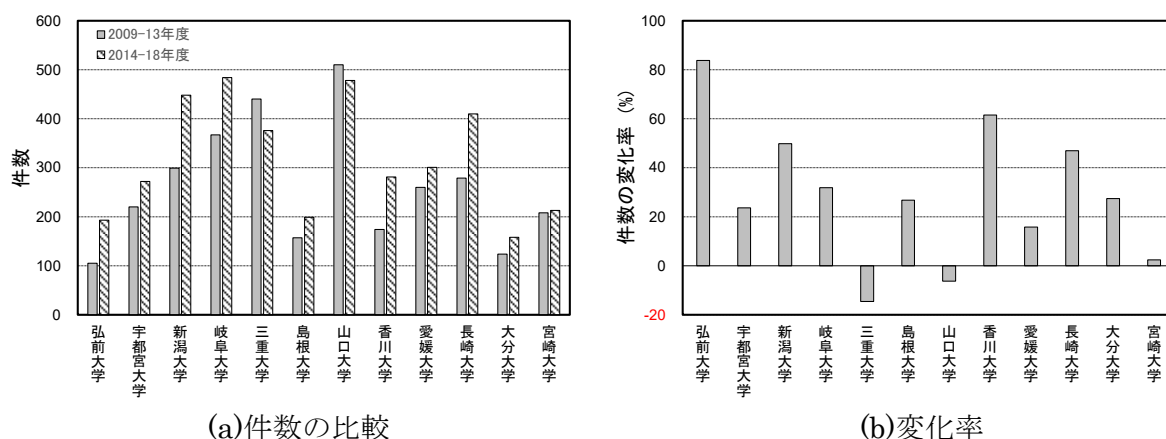
図2 企業を相手先とする共同研究の件数の比較と変化率

1) 大企業を相手先とする共同研究

大企業を相手先とする共同研究の相手先企業の地理的分布について、前回の 2009～2013 年度の 5 年間の調査結果^{1,2)}と今回の 2014～2018 年度の 5 年間の調査結果とを比較し検討を行った。件数、変化数、および、変化率を表 2 に、件数と変化率を図 3 (a), (b)に示した。表 2, 図 3 (a)に示すように、大企業を相手先とする共同研究の件数では、三重大学と山口大学を除く 10 大学では増加している。図 3 (b)に示すように、特に、弘前、香川、長崎、新潟の各大学で約 50%を超える変化率で大きく増加していることが、また、岐阜、大分、島根、宇都宮の各大学では 25%以上の変化率で増加していることがわかる。

さらに、相手先企業の地理的分布の変化について検討を行った。検討にあたって、12 大学の企業との共同研究件数について、相手先企業の所在地を大学所在地県、関東地方、近畿地方、東海地方、大学所在地地方に区分し、区分ごとの件数を比較した。なお、大学所在地地方については、弘前大学は北海道・東北地方、宇都宮大学は関東地方、新潟大学は甲信越地方、岐阜大学と三重大学は東海地方、島根大学と山口大学は中国地方、香川大学、愛媛大学は四国地方、長崎大学、大分大学、宮崎大学は九州・沖縄地方とした。相手先の地方別に整理した共同研究の件数を表 2、および、図 4 (a), (b)に示した。

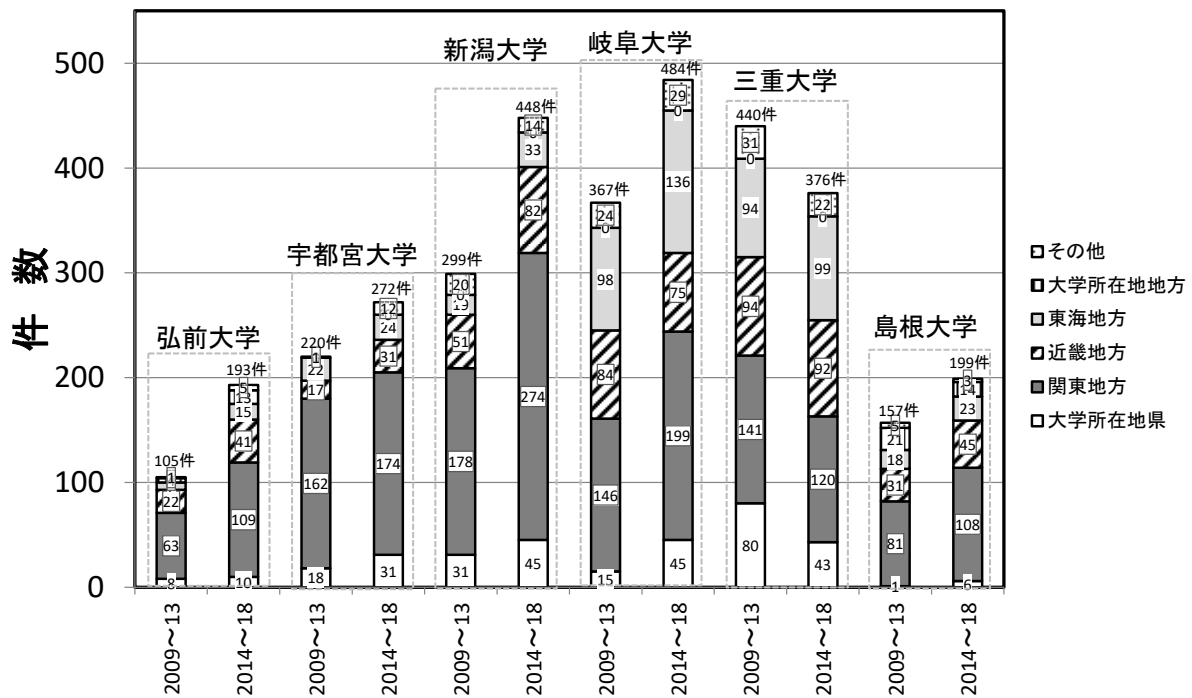
表 2, 図 4 (a), (b)に示すように、地方別では、特に、関東地方の大企業との共同研究件数の増加が顕著である。また、近畿地方や東海地方の企業との共同研究を大きく延ばしている大学も散見される。大学側で産学連携の促進に向けた組織整備や制度改正を行うと共に、東京などに事務所を設けている大学も見られるものの、産学連携活動を行うコーディネータや URA などのマンパワーや予算などを鑑みると地方大学からは関東、近畿、東海の多数の大企業に頻繁にアクセスできる状況ではないことが容易に推測できる。このようなことを考慮すると、関東、近畿、あるいは、東海地方の企業との共同研究の増加の要因としては、2009～2013 年度よりも 2014～2018 年度の方が、景気動向指数 DI が大きくなっており企業の景気回復が進んでいることがうかがえ³⁾、また、企業の研究費が増加していること^{4,5,6)}を考えると、企業側からの大学へのアプローチが大きく影響していることが考えられる。ただし、明確にするためには、さらなる研究が必要である。



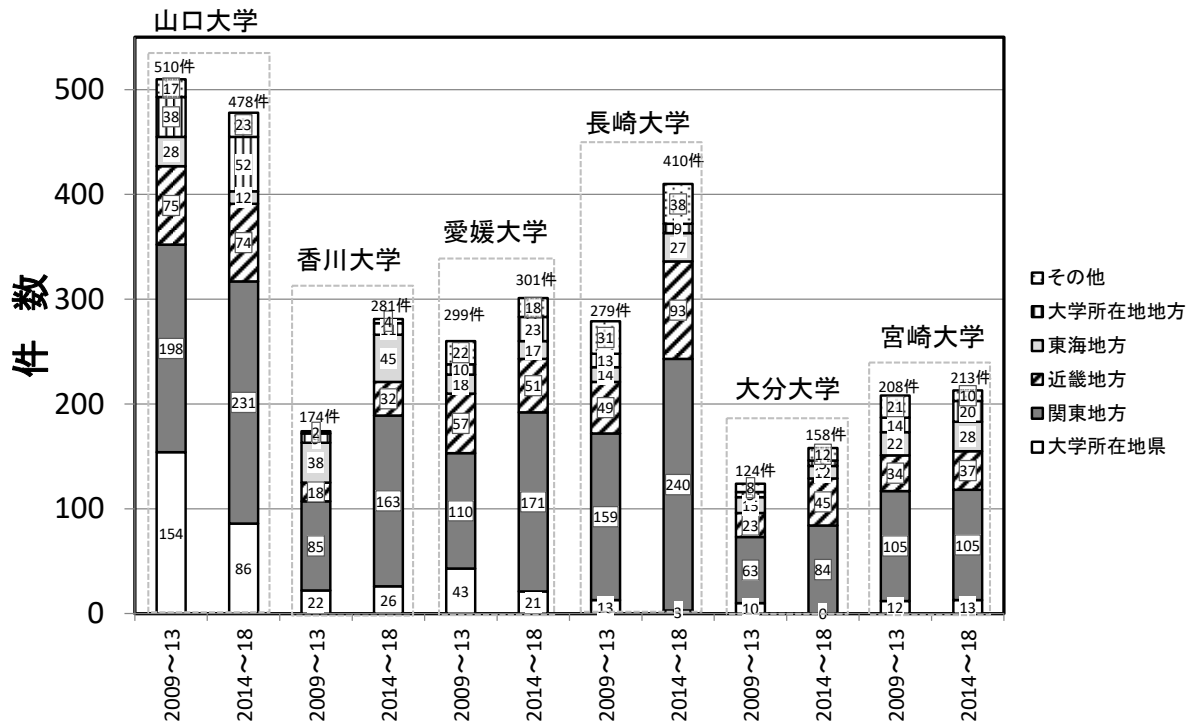
(a)件数の比較

(b)変化率

図3 大企業を相手先とする共同研究の件数の比較と変化率



(a) 弘前，宇都宮，新潟，岐阜，三重，島根の各大学



(b) 山口，香川，愛媛，長崎，大分，宮崎の各大学

図4 大企業との共同研究件数の地理的分布の比較

表2 大企業との共同研究件数の地理的分布の変化

	弘前大学				宇都宮大学			
	2009-13	2014-18	変化数	変化率	2009-13	2014-18	変化数	変化率
合計	105 件	193 件	88 件	69.5%	220 件	272 件	52 件	23.6%
大学所在地県	8	10	2	25.0	18	31	13	72.2
関東地方	63	109	46	73.0	162	174	12	7.4
近畿地方	22	41	19	86.4	17	31	14	82.4
東海地方	7	15	8	114.3	22	24	2	9.1
大学所在地地方	4	13	9	225.0	—	—	—	—

	新潟大学				岐阜大学			
	2009-13	2014-18	変化数	変化率	2009-13	2014-18	変化数	変化率
合計	299	448	149	49.8	367	484	117	31.9
大学所在地県	31	45	14	45.2	15	45	30	200.0
関東地方	178	274	96	53.9	146	199	53	36.3
近畿地方	51	82	31	60.8	84	75	-9	-10.7
東海地方	19	33	14	73.7	98	136	38	38.8
大学所在地地方	0	0	0	0.0	—	—	—	—

	三重大学				島根大学			
	2009-13	2014-18	変化数	変化率	2009-13	2014-18	変化数	変化率
合計	440	376	-64	-14.5	157	199	42	26.8
大学所在地県	80	43	-37	-46.3	1	6	5	500.0
関東地方	141	120	-21	-14.9	81	108	27	33.3
近畿地方	94	92	-2	-2.1	31	45	14	45.2
東海地方	94	99	5	5.3	18	23	5	27.8
大学所在地地方	—	—	—	—	21	14	-7	-33.3

	山口大学				香川大学			
	2009-13	2014-18	変化数	変化率	2009-13	2014-18	変化数	変化率
合計	510	478	-32	-6.3	174	281	107	61.5
大学所在地県	154	86	-68	-44.2	22	26	4	18.2
関東地方	198	231	33	16.7	85	163	78	91.8
近畿地方	75	74	-1	-1.3	18	32	14	77.8
東海地方	28	12	-16	-57.1	38	45	7	18.4
大学所在地地方	38	52	14	36.8	9	11	2	22.2

	愛媛大学				長崎大学			
	2009-13	2014-18	変化数	変化率	2009-13	2014-18	変化数	変化率
合計	260	301	41	15.8	279	410	131	47.0
大学所在地県	43	21	-22	-51.2	13	3	-10	-76.9
関東地方	110	171	61	55.5	159	240	81	50.9
近畿地方	57	51	-6	-10.5	49	93	44	89.8
東海地方	18	17	-1	-5.6	14	27	13	92.9
大学所在地地方	10	23	13	130.0	13	9	-4	-30.8

	大分大学				宮崎大学			
	2009-13	2014-18	変化数	変化率	2009-13	2014-18	変化数	変化率
合計	124	158	34	27.4	208	213	5	2.4
大学所在地県	10	0	-10	-100.0	12	13	1	8.3
関東地方	63	84	21	33.3	105	105	0	0.0
近畿地方	23	45	22	95.7	34	37	3	8.8
東海地方	15	12	-3	-20.0	22	28	6	27.3
大学所在地地方	5	5	0	0.0	14	20	6	42.9

2) 中小企業を相手先とする共同研究

中小企業を相手先とする共同研究の相手先企業の地理的分布について、前回の 2009～2013 年度の 5 年間の調査結果^{1,2)}と今回の 2014～2018 年度の 5 年間の調査結果とを比較し検討を行った。共同研究の件数、変化数、および、変化率を表 3 に、件数と変化率を図 5 (a), (b) に示した。表 3, 図 5 (a) に示すように、中小企業を相手先とする共同研究の件数では、宇都宮大学と長崎大学では 2009～2013 年度の合計件数より 2014～2018 年度の合計件数が若干減少しているものの、残りの 10 大学では、増加、あるいは、大幅に増加していることがわかる。図 5 (b) に示すように、特に、弘前、三重、愛媛、香川、宮崎の各大学では 50% を超える変化率で、また、新潟大学と山口大学では 35% を超える変化率で、それぞれ大きく増加していることがわかる。

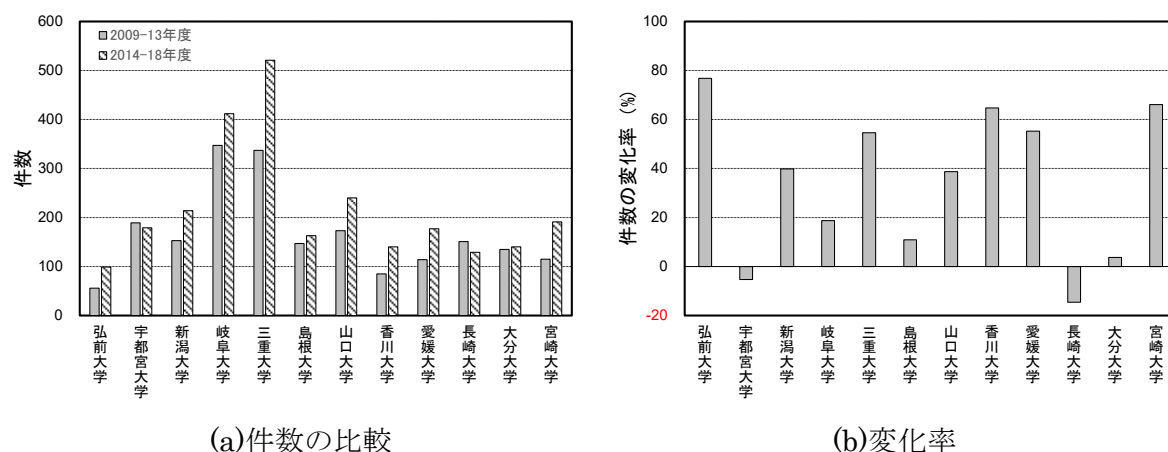
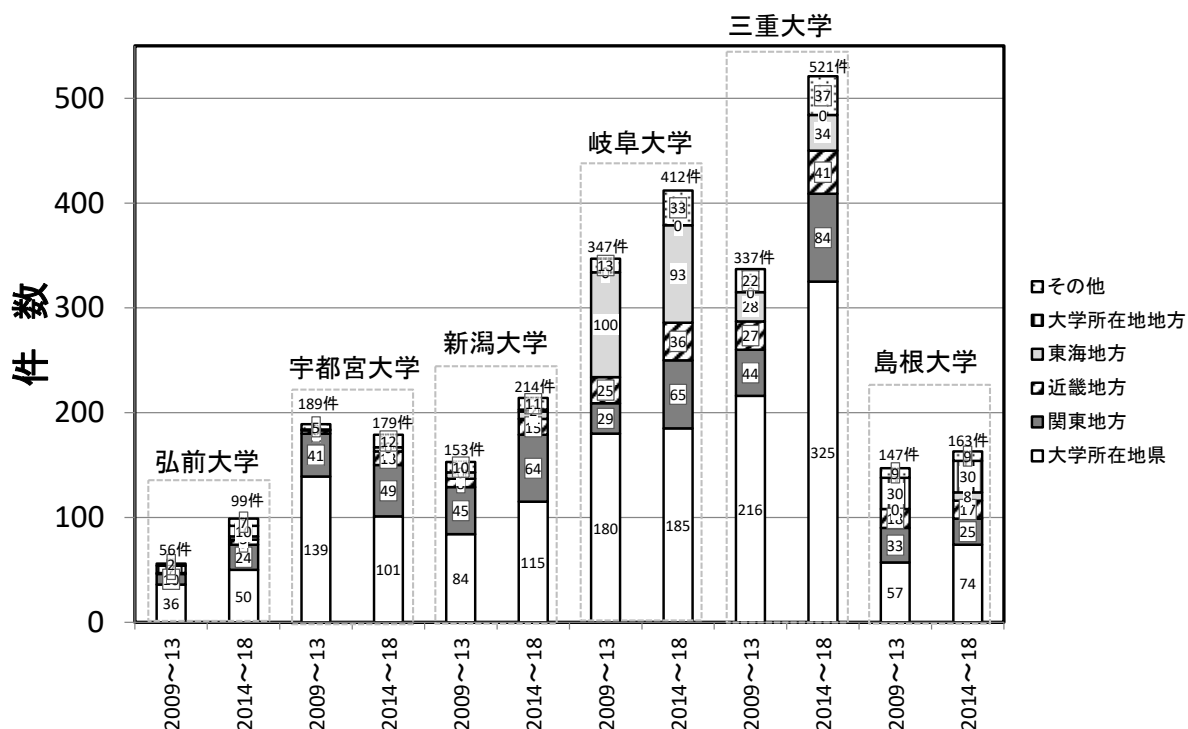


図5 中小企業を相手先とする共同研究の件数の比較と変化率

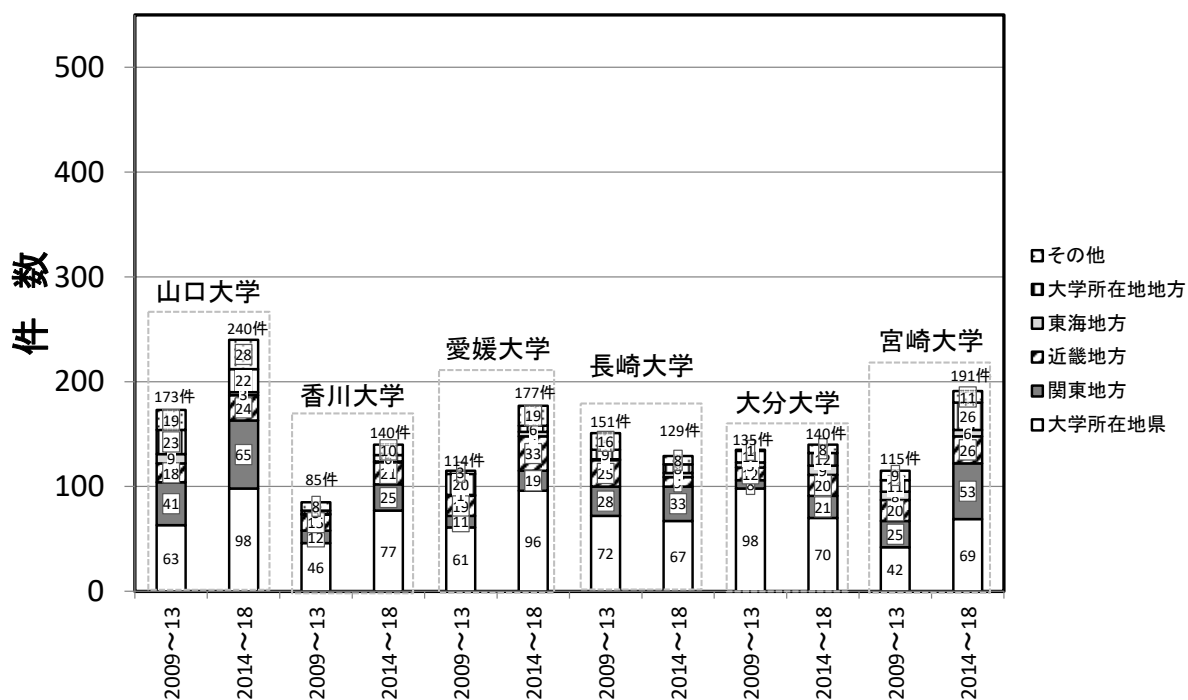
さらに、大企業との共同研究の場合と同様に、相手先企業の地理的分布の変化について検討を行った。相手先企業の地理的区分については、大企業の場合と同様とした。結果を表 3, および、図 6 (a), (b) に示した。中小企業との共同研究では、各大学とも相手先企業は大学所在地県に位置している企業の割合が高いことは、6. 1 でも述べたが、図 6 (a), (b) でもそれが示されている。大学所在地県に位置する企業との共同研究件数で見ると、特に、新潟、三重、山口、香川、愛媛、宮崎では大幅に増加しており、地元率をさらに高めている結果となっている。これは、近年、地方大学が地域貢献の観点から地域の企業との連携を重視して、その活動を強化している結果といえる。特に、三重大学で増加が顕著である。三重大学では、2009 年に地域イノベーション学研究科を設置し、地元企業の経営者や技術者などの入学を促進すると共に、その企業での研究・開発課題を共同研究で行い地域企業との連携を促進している^{10,11)}。また、「社長 100 人博士計画」を進めており、地域の企業の経営者の博士号の取得の促進を進めている¹¹⁾。さらに、2011 年には地域イノベーション学会¹²⁾を立ち上げて、地域内外の会員や関連学会との相互の交流をすすめ、産業の発展やイノベーションの創出に向けた活動を行っている。このような活動が実を結び、大学と地域企業との共同研究の実施、企業の活性化、イノベーションの創出が進められている。この影響が、三重県内の企業との共同研究の増加に非常に大きく現れたと言える。

また、表 3 に示すように、弘前、新潟、岐阜、三重、山口、香川、愛媛、大分、宮崎の各大学で関東地方の変化率が高くなっており、関東地方の企業との共同研究の件数を伸ばしてい

る大学も多くみうけられる。これは、大企業の場合と同様に企業の景気回復³⁾や企業の研究費が増加していること^{4,5,6)}が大きく影響していると考えられる。ただし、明確にするためには、さらなる研究が必要である。



(a) 弘前、宇都宮、新潟、岐阜、三重、島根の各大学



(b) 山口、香川、愛媛、長崎、大分、宮崎の各大学

図6 中小企業との共同研究件数の地理的分布の比較

表3 中小企業との共同研究件数の地理的分布の変化

	弘前大学				宇都宮大学			
	2009-13	2014-18	変化数	変化率	2009-13	2014-18	変化数	変化率
合計	56 件	99 件	43 件	76.8%	189 件	179 件	-10 件	-5.3%
大学所在地県	36	50	14	38.9	139	101	-38	-27.3
関東地方	10	24	14	140.0	41	49	8	19.5
近畿地方	1	5	4	400.0	3	13	10	333.3
東海地方	0	3	3	—	1	4	3	300.0
大学所在地地方	7	10	3	42.9	—	—		—

	新潟大学				岐阜大学			
	2009-13	2014-18	変化数	変化率	2009-13	2014-18	変化数	変化率
合計	153	214	61	39.9	347	412	65	18.7
大学所在地県	84	115	31	36.9	180	185	5	2.8
関東地方	45	64	19	42.2	29	65	36	124.1
近畿地方	8	15	7	87.5	25	36	11	44.0
東海地方	6	7	1	16.7	100	93	-7	-7.0
大学所在地地方	0	2	2	—	—	—		—

	三重大学				島根大学			
	2009-13	2014-18	変化数	変化率	2009-13	2014-18	変化数	変化率
合計	337	521	184	54.6	147	163	16	10.9
大学所在地県	216	325	109	50.5	57	74	17	29.8
関東地方	44	84	40	90.9	33	25	-8	-24.2
近畿地方	27	41	14	51.9	18	17	-1	-5.6
東海地方	28	34	6	21.4	0	8	8	—
大学所在地地方	—	—		—	30	30	0	0.0

	山口大学				香川大学			
	2009-13	2014-18	変化数	変化率	2009-13	2014-18	変化数	変化率
合計	173	240	67	38.7	85	140	55	64.7
大学所在地県	63	98	35	55.6	46	77	31	67.4
関東地方	41	65	24	58.5	12	25	13	108.3
近畿地方	18	24	6	33.3	15	21	6	40.0
東海地方	9	3	-6	-66.7	1	1	0	0.0
大学所在地地方	23	22	-1	-4.3	3	6	3	100.0

	愛媛大学				長崎大学			
	2009-13	2014-18	変化数	変化率	2009-13	2014-18	変化数	変化率
合計	114	177	63	55.3	151	129	-22	-14.6
大学所在地県	61	96	35	57.4	72	67	-5	-6.9
関東地方	11	19	8	72.7	28	33	5	17.9
近畿地方	19	33	14	73.7	25	9	-63	-64.0
東海地方	0	4	4	—	1	4	3	300.0
大学所在地地方	10	6	-4	-40.0	9	8	-1	-11.1

	大分大学				宮崎大学			
	2009-13	2014-18	変化数	変化率	2009-13	2014-18	変化数	変化率
合計	135	140	3	3.7	115	191	76	66.1
大学所在地県	98	70	-28	-28.6	42	69	27	64.3
関東地方	8	21	13	162.5	25	53	28	112.0
近畿地方	12	20	8	66.7	20	26	6	30.0
東海地方	5	9	4	80.0	8	6	-2	-25.0
大学所在地地方	11	12	1	9.1	11	26	15	136.4

6. 2. 3 まとめ

弘前，宇都宮，新潟，岐阜，三重，島根，山口，香川，愛媛，長崎，大分，宮崎の 12 大学の共同研究の件数について，2009～2013 年度の前回の調査^{1,2)}と 2014～2018 年度の今回の調査の結果を比較した結果，以下のことが明らかとなった．

- ①企業と企業以外の機関との両方を含めた共同研究全体では，各大学とも前回調査よりも件数が増加していること．
- ②大企業との共同研究では，三重大学と山口大学を除く 10 大学で増加しており，特に関東地方の企業との共同研究の件数の増加が大きいこと．
- ③中小企業との共同研究では，宇都宮大学と長崎大学を除く 10 大学で増加しており，大学所在地県，および，関東地方の中小企業との共同研究の件数の増加が大きいこと．

【引用文献】

- 1) 北村寿宏，藤原貴典，川崎一正，竹下哲史，内島典子，秋丸國廣，国立大学法人 19 大学における共同研究の実施状況の解明に関する実証的研究，産学連携学，17(1)，54-68，2021.
- 2) 北村寿宏，藤原貴典，川崎一正，竹下哲史，内島典子：科学研究費補助金研究成果報告書 (2017)，産学連携研究会ホームページ <http://www.sgrk.shimane-u.ac.jp/ACRA/>
- 3) TDB 景気動向調査 (全国)
帝国データバンクホームページ：<https://www.tdb-di.com/economic-trend-survey/>
- 4) 総務省統計局，統計トピックス No.124 「我が国の企業の研究費と売上高」，
総務省ホームページ <https://www.stat.go.jp/data/kagaku/kekka/topics/pdf/tp124.pdf>
- 5) 総務省統計局，「統計でみる - 日本の科学技術研究」
総務省ホームページ <https://www.stat.go.jp/data/kagaku/kekka/pdf/03pamphlet.pdf>
- 6) 総務省統計局 科学技術研究調査，
総務省ホームページ <https://www.stat.go.jp/data/kagaku/kekka/index.html>
- 7) 荒木 寛幸：大学における地域産学連携現況 (2018)，STI Horizon, Vol.5, No.3, 2019,
<https://doi.org/10.15108/stih.00188>
- 8) 荒木 寛幸：大学における地域産学連携現況 (2019)，STI Horizon, Vol.6, No.4, 2020,
<https://doi.org/10.15108/stih.00239>
- 9) 松本 泰彦，荒木 寛幸：大学における地域産学連携現況 (2020)，STI Horizon, Vol.9, No.1, 2023, <https://doi.org/10.15108/stih.00327>
- 10) 三重大学地域イノベーション学研究科，<https://www.mie-u.ac.jp/innovation/>
- 11) 西村訓弘，「三重モデルの地域イノベーションを起こす仕組みと人づくり」，資料，2020 年 11 月 16 日
<https://www.sporr.mie-u.ac.jp/wp-content/uploads/2020/11/01c06709d152369a3fbecbb9b04524c0.pdf>
- 12) 地域イノベーション学会，<https://regionalinnovation.jp/>

(上記引用文献の Web サイトの最終アクセス日は，2024 年 2 月 20 日である)

(執筆担当 北村寿宏)

6. 3 前回の調査（2009～2013 年度）との比較：受入額について

6. 2 では、企業との共同研究の件数の変化を中心に前回の調査^{1,2)}との比較を行った結果について述べた。ここでは、企業との共同研究における研究費受入額について、前回の調査との比較を行った結果について述べる。対象は、6. 2 と同様に弘前、宇都宮、新潟、岐阜、三重、島根、山口、香川、愛媛、長崎、大分、宮崎の 12 大学とした。

6. 3. 1 企業との共同研究における研究費受入額の変化について

相手先が大企業と中小企業に分けて整理し、前回の 2009～2013 年度の 5 年間の調査結果^{1,2)}と今回の 2014～2018 年度の 5 年間の調査結果とを比較し、各大学の研究費受入額と変化数（今回と前回との差）を表 1 に示した。表 1 には企業全体についても合わせて示した。また、企業からの共同研究費受入額の合計について、受入額と変化率を図 1 (a), (b) に示した。なお、変化率(%) = ((受入額 (2014-18) - 受入額 (2009-13)) / 受入額 (2009-13)) × 100 として変化率を求めた。

表 1、および、図 1 からは、共同研究の研究費受入額は、三重大学を除く 11 大学で 2009～2013 年度の 5 年間に比べ 2014～2018 年度の方が多く、増加していることが分かる。特に、変化数が多いのは、弘前大学、新潟大学、山口大学、長崎大学であることがわかる。図 1 (b) に示す変化率では、弘前、長崎、大分の各大学が高くなっている。調査方法が異なるが「大学における地域産学連携現況」^{3~5)}において、産学連携の状況として、全体の研究資金受入額・件数について 2012 年度から 2018 年度にかけて増加していることが述べられている。本調査でも、受入額が増加しているという同様の結果が得られている。また、図 1 (a) からは、大学の規模が異なるので直接的な比較は困難であるが、大学によって受入額の合計に大きな差異があり、弘前、島根、大分、宮崎などの各大学では、相対的に受入額が低くなっていることがわかる。これらの大学は、調査した 12 大学の中では相対的に規模が小さく、かつ、大都市圏から離れて交通の便が良くない地方に位置していることで、企業との共同研究が少ないこと（6.2 節を参照）が一因として考えられる。

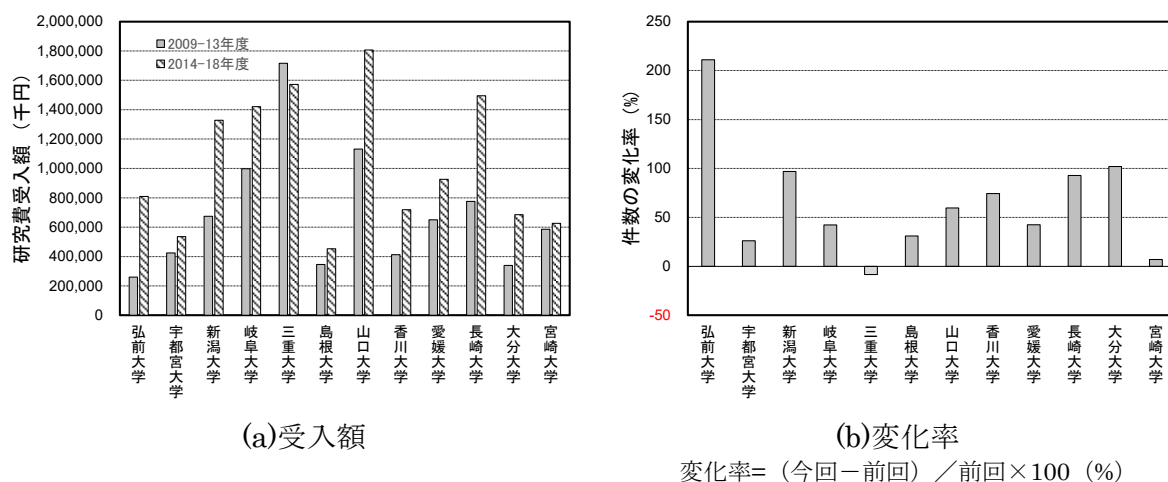


図 1 企業との共同研究の研究費受入額の変化と変化率

表 1 企業との共同研究の研究費受入額の変化 (千円)

大学	企業全体			大企業			中小企業		
	受入額 (2009- 2013)	受入額 (2014- 2018)	変化数	受入額 (2009- 2013)	受入額 (2014- 2018)	変化数	受入額 (2009- 2013)	受入額 (2014- 2018)	変化数
弘前大学	260,292	809,693	549,401	192,585	608,414	415,829	67,707	201,279	133,572
宇都宮大学	424,768	535,690	110,922	313,492	414,357	100,865	111,276	121,333	10,057
新潟大学	674,599	1,327,529	652,930	523,835	1,036,255	512,420	150,764	291,274	140,510
岐阜大学	998,576	1,420,439	421,863	672,919	786,873	113,954	325,657	633,566	307,909
三重大学	1,715,880	1,572,371	-143,509	1,350,433	1,126,341	-224,092	365,447	446,030	80,583
島根大学	345,799	452,971	107,172	216,629	290,718	74,089	129,170	162,253	33,083
山口大学	1,131,941	1,806,615	674,674	933,444	1,383,069	449,625	198,497	423,546	225,049
香川大学	411,851	718,236	306,385	331,634	554,539	222,905	80,217	163,697	83,480
愛媛大学	650,232	926,441	276,209	528,168	731,072	202,904	122,064	195,370	73,306
長崎大学	775,209	1,495,029	779,181	668,513	1,320,272	663,098	106,696	174,758	116,083
大分大学	339,274	685,303	346,029	239,586	377,054	137,468	99,688	308,249	208,561
宮崎大学	585,481	626,571	41,090	479,009	350,850	-128,159	106,472	275,721	169,249

次に、共同研究一件当たりの研究費受入額について検討を行った。表 2 に、前回の 2009～2013 年度の 5 年間の調査結果^{1,2)}と今回の 2014～2018 年度の 5 年間の調査結果とを比較し、共同研究一件当たりの研究費受入額、変化数、変化率を示した。また、図 2 (a), (b) に共同研究一件当たりの研究費受入額、および、変化率を示した。表 2、および、図 2 から、三重大学と宮崎大学を除く 10 大学で、企業との共同研究一件当たりの研究費受入額を増加させていることがわかる。特に、弘前、山口、長崎、大分の各大学で変化率が 50%を超える増加になっている。

表 2 企業との共同研究一件当たりの研究費受入額の変化 (千円/件)

大学	企業全体			
	2009-13	2014-18	変化数	変化率(%)
弘前大学	1,617	2,773	1,156	71.5
宇都宮大学	1,039	1,188	149	14.4
新潟大学	1,492	2,005	513	34.4
岐阜大学	1,399	1,585	186	13.4
三重大学	2,208	1,753	-455	-20.6
島根大学	1,137	1,251	114	10.0
山口大学	1,657	2,516	859	51.8
香川大学	1,590	1,706	116	7.3
愛媛大学	1,739	1,938	199	11.4
長崎大学	1,803	2,774	971	53.9
大分大学	1,310	2,300	990	75.6
宮崎大学	1,813	1,551	-262	-14.4

変化率(%) = ((2014-18) - (2009-13)) / (2009-13) × 100

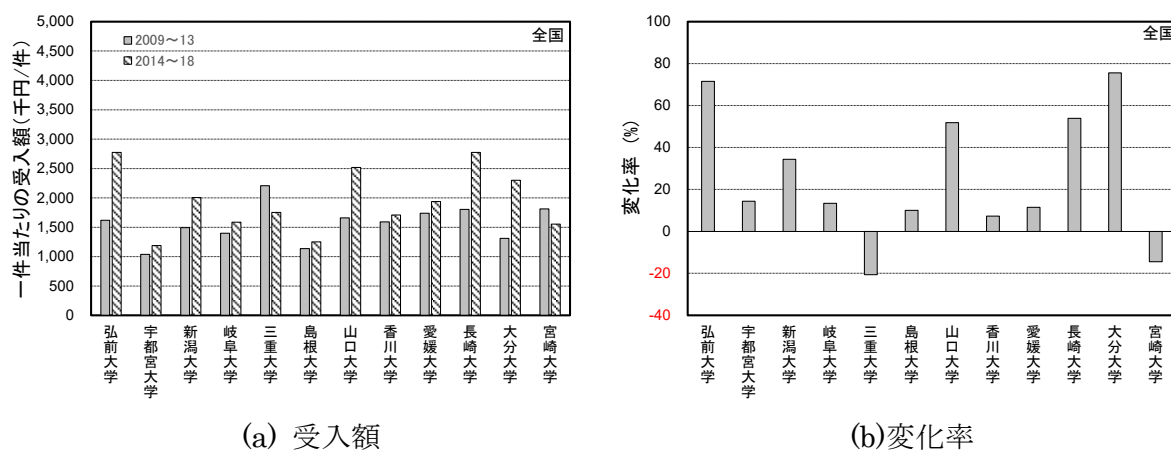


図2 企業との共同研究における一件当たりの研究費受入額の変化と変化率

次に、大企業と中小企業とに区別して、受入額の変化の詳細について検討した。その結果を以下に述べる。なお、中小企業は中小企業基本法で定義された企業とし、中小企業に該当しない企業を大企業とみなした。

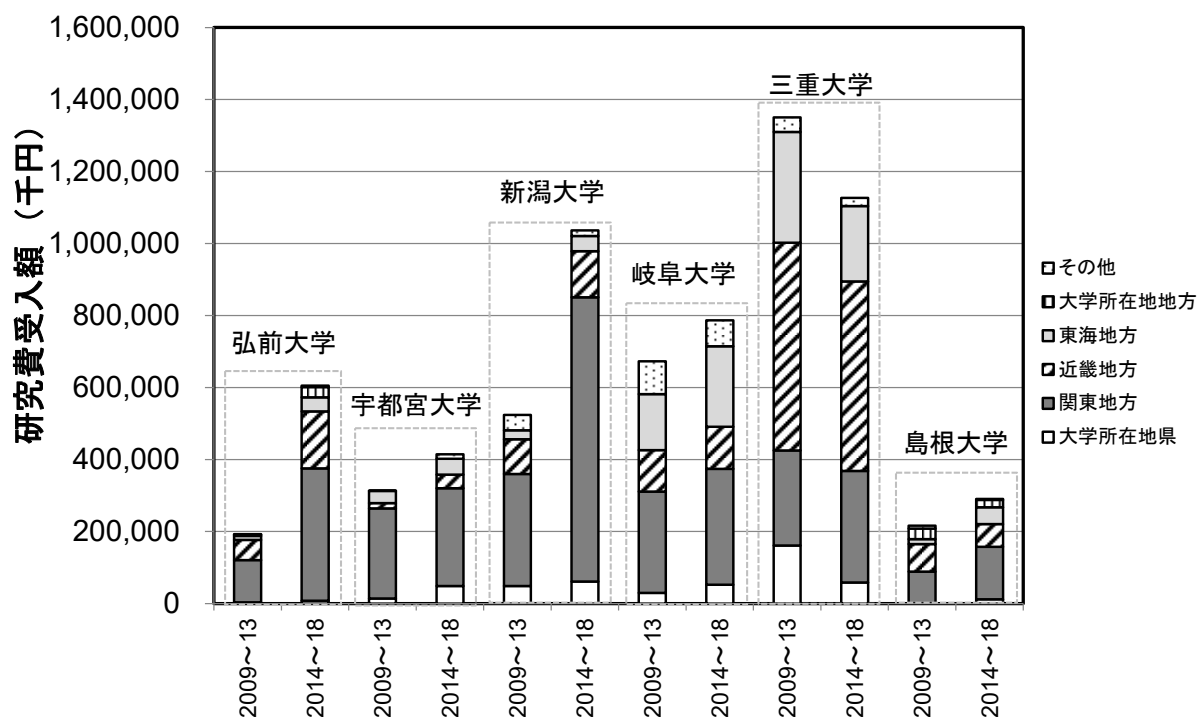
6. 3. 2 大企業との共同研究の研究費受入額の変化について

大企業との共同研究における研究費受入額について、相手先の地方別に前回の調査（2009～2013年度）の結果^{1,2)}と今回の調査結果（2014～2018年度）との比較を行った。その結果を表3および図3(a), (b)に示す。なお、相手先の地方は、大学所在地県、関東地方、近畿地方、東海地方、大学所在地地方とした。大学所在地地方の区分は、6.2の件数の比較を行った場合と同様とした。例えば、大学所在地地方としては、弘前大学であれば青森県を除く東北地方、島根大学であれば島根県を除く中国地方を意味している。

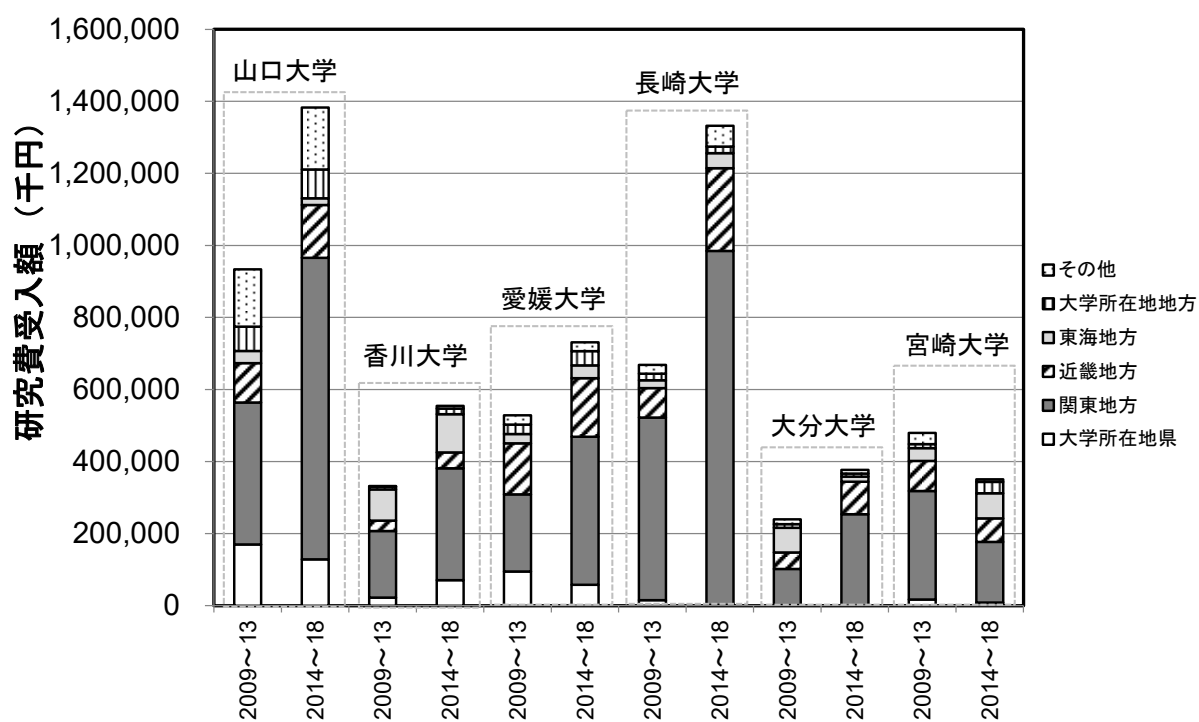
表3や図3に示すように、12大学の内、三重大学と宮崎大学を除く10大学では、2009～2013年度の5年間に比べ2014～2018年度の5年間の方が増加していることがわかる。地方別で見ると特に関東地方の大企業との共同研究で研究費受入額が増加していることがわかる。また、弘前、宇都宮、新潟、山口、長崎、大分の各大学では近畿地方の大企業との共同研究で研究費受入額が増加していることがわかる。これは、関東地方や近畿地方など、大企業が多く位置する地方で経済活動が活発⁶⁾になり、企業の研究費^{7~9)}が増加するなど研究開発投資が活発になってきたことが一因として考えられる。

次に、共同研究一件当たりの研究費受入額についてみる。表4に、全国、および、地方別で前回の調査（2009～2013年度）^{1,2)}と今回の調査（2014～2018年度）とを比較し、共同研究一件当たりの研究費受入額を示した。また、図4(a)～(f)には、全国、関東地方、近畿地方における共同研究一件当たりの研究費受入額と変化率を示した。増加したところ、減少したところがあるが、全国でみると岐阜大学、三重大学、および、宮崎大学を除く9大学で増加していることや、件数の多い関東地方や近畿地方では増加している大学が多いことがわかる。全体としては、大企業との共同研究において一件当たりの研究費受入額は増加傾向にあると言える。これは、大学がガイドライン¹⁰⁾などに後押しされて共同研究の大型化に向けた自助努力を行ってきたことに加えて、企業の研究費^{7~9)}が増加するなど研究開発投資が活発

になってきたことが一因として考えられる。



(a)弘前，宇都宮，新潟，岐阜，三重，島根



(b)山口，香川，愛媛，長崎，大分，宮崎

図3 大企業との共同研究の研究費受入額の変化

表3 大企業との共同研究の研究費受入額の地域別の変化

	弘前大学			宇都宮大学		
	2009-13	2014-18	変化数	2009-13	2014-18	変化数
全国	192,585	608,414	415,829	313,492	414,357	100,865
大学所在地県	3,360	8,137	4,777	14,215	48,582	34,367
関東地方	117,280	367,321	250,041	249,923	271,829	21,906
近畿地方	56,300	158,510	102,210	15,154	38,086	22,932
東海地方	10,700	38,728	28,028	33,201	43,919	10,718
大学所在地地方	4,000	28,779	24,779	—	—	—

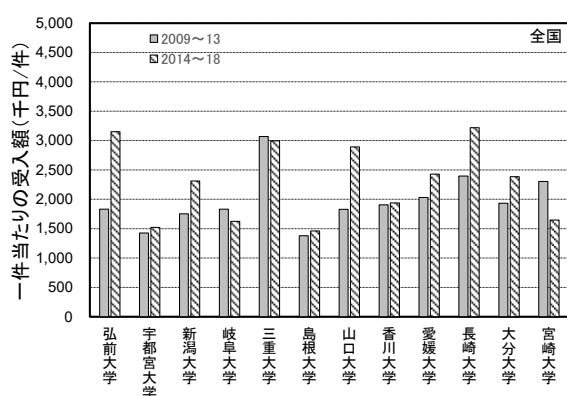
	新潟大学			岐阜大学		
	2009-13	2014-18	変化数	2009-13	2014-18	変化数
全国	523,835	1,036,255	512,420	672,919	786,873	113,954
大学所在地県	48,699	61,302	12,603	29,373	52,567	23,194
関東地方	311,198	789,067	477,869	281,748	321,680	39,932
近畿地方	96,052	128,265	32,213	114,633	116,552	1,919
東海地方	25,696	42,351	16,655	156,036	224,048	68,012
大学所在地地方	0	0	0	—	—	—

	三重大学			島根大学		
	2009-13	2014-18	変化数	2009-13	2014-18	変化数
全国	1,350,433	1,126,341	-224,092	216,629	290,718	74,089
大学所在地県	161,339	58,485	-102,854	50	11,700	11,650
関東地方	263,926	309,790	45,864	88,858	145,720	56,862
近畿地方	577,123	526,330	-50,793	76,433	63,256	-13,177
東海地方	307,105	209,601	-97,504	13,813	46,912	33,099
大学所在地地方	—	—	—	29,075	20,330	-8,745

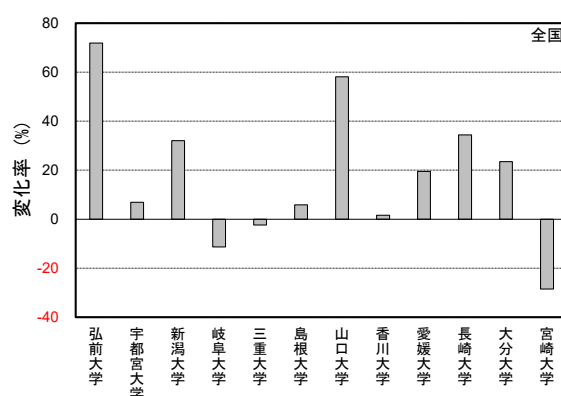
	山口大学			香川大学		
	2009-13	2014-18	変化数	2009-13	2014-18	変化数
全国	933,444	1,383,069	449,625	331,634	554,539	222,905
大学所在地県	169,622	128,193	-41,429	22,282	70,776	48,494
関東地方	394,503	837,230	442,727	184,987	310,592	125,605
近畿地方	109,430	146,929	37,499	28,788	43,849	15,061
東海地方	33,240	18,436	-14,804	86,622	106,352	19,730
大学所在地地方	67,743	79,841	12,098	7,855	15,280	7,425

	愛媛大学			長崎大学		
	2009-13	2014-18	変化数	2009-13	2014-18	変化数
全国	528,168	731,072	202,904	668,513	1,332,272	663,759
大学所在地県	95,040	57,948	-37,092	15,395	1,800	-13,595
関東地方	213,935	410,931	196,996	506,626	982,859	476,233
近畿地方	141,698	162,743	21,045	82,106	229,659	147,553
東海地方	25,980	35,000	9,020	21,630	41,768	20,138
大学所在地地方	25,654	39,789	14,135	17,883	18,246	363

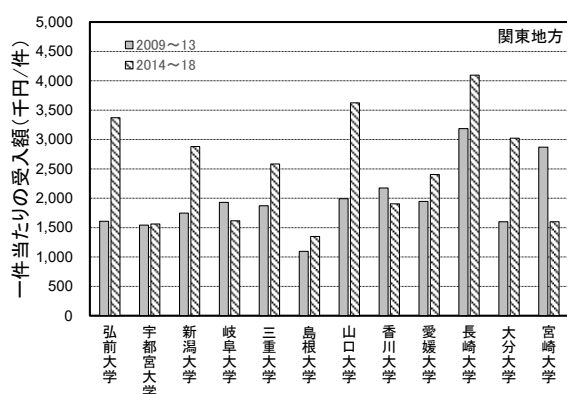
	大分大学			宮崎大学		
	2009-13	2014-18	変化数	2009-13	2014-18	変化数
全国	239,586	377,054	137,468	479,009	350,850	-128,159
大学所在地県	1,541	0	-1,541	16,785	8,574	-8,211
関東地方	100,723	253,903	153,180	301,090	168,015	-133,075
近畿地方	45,144	90,330	45,186	83,584	65,419	-18,165
東海地方	68,505	14,100	-54,405	36,025	70,073	34,048
大学所在地地方	10,473	8,138	-2,335	11,055	31,561	20,506



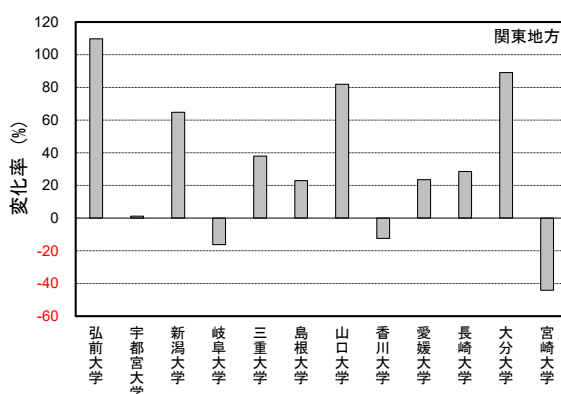
(a)受入額の比較 (全国)



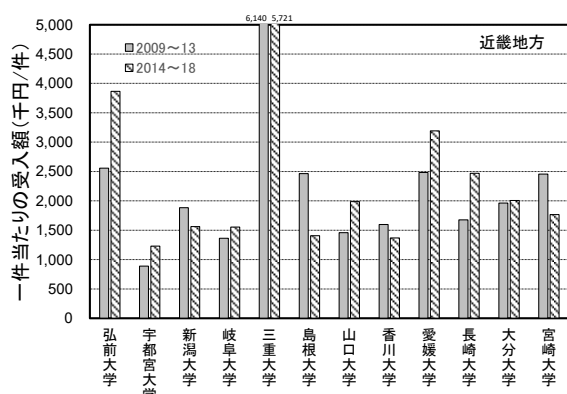
(b)変化率 (全国)



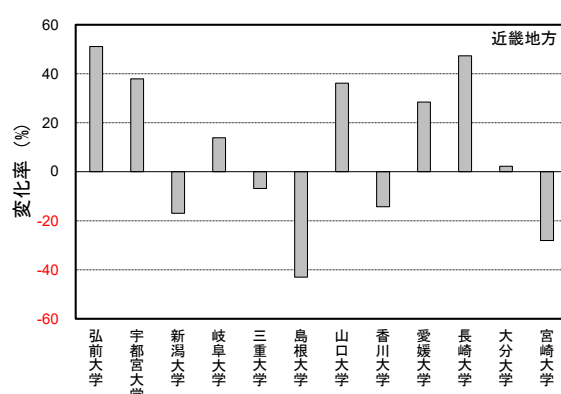
(c)受入額の比較 (関東地方)



(d)変化率 (関東地方)



(e)受入額の比較 (近畿地方)



(f)変化率 (近畿地方)

図4 大企業との共同研究における共同研究一件当たりの研究費受入額の比較と変化率

$$\text{変化率(\%)} = (\text{受入額 (2014-18)} - \text{受入額 (2009-13)}) / \text{受入額 (2009-13)} \times 100$$

表4 大企業との共同研究の一件当たりの研究費受入額の変化（千円／件）

	弘前大学			宇都宮大学		
	2009-13	2014-18	変化数	2009-13	2014-18	変化数
全国	1,834	3,152	1,318	1,425	1,523	98
大学所在地県	420	814	406	790	1,567	777
関東地方	1,607	3,370	1,763	1,543	1,562	19
近畿地方	2,559	3,866	1,307	891	1,229	338
東海地方	1,529	2,582	1,053	1,509	1,830	321
大学所在地地方	1,000	2,214	1,214	—	—	—

	新潟大学			岐阜大学		
	2009-13	2014-18	変化数	2009-13	2014-18	変化数
全国	1,752	2,313	561	1,834	1,626	-208
大学所在地県	1,571	1,362	-209	1,958	1,168	-790
関東地方	1,748	2,880	1,132	1,930	1,616	-314
近畿地方	1,883	1,564	-319	1,365	1,554	189
東海地方	1,352	1,283	-69	1,592	1,647	55
大学所在地地方	—	—	—	—	—	—

	三重大学			島根大学		
	2009-13	2014-18	変化数	2009-13	2014-18	変化数
全国	3,069	2,996	-73	1,380	1,461	81
大学所在地県	2,017	1,360	-657	50	1,950	1,900
関東地方	1,872	2,582	710	1,097	1,349	252
近畿地方	6,140	5,721	-419	2,466	1,406	-1,060
東海地方	3,267	2,118	-1,149	—	2,040	—
大学所在地地方	—	—	—	1,680	1,452	-228

	山口大学			香川大学		
	2009-13	2014-18	変化数	2009-13	2014-18	変化数
全国	1,830	2,893	1,063	1,906	1,937	31
大学所在地県	1,101	1,491	390	1,013	2,722	1,709
関東地方	1,992	3,624	1,632	2,176	1,905	-271
近畿地方	1,459	1,986	527	1,599	1,370	-229
東海地方	1,187	1,536	349	2,280	2,363	83
大学所在地地方	1,783	1,535	-248	873	1,389	516

	愛媛大学			長崎大学		
	2009-13	2014-18	変化数	2009-13	2014-18	変化数
全国	2,031	2,428	397	2,396	3,220	824
大学所在地県	2,210	2,759	549	1,184	600	-584
関東地方	1,944	2,403	458	3,186	4,095	909
近畿地方	2,485	3,191	705	1,676	2,469	793
東海地方	1,443	2,058	615	1,545	1,547	2
大学所在地地方	2,565	1,730	-836	1,376	2,027	651

	大分大学			宮崎大学		
	2009-13	2014-18	変化数	2009-13	2014-18	変化数
全国	1,932	2,386	454	2,303	1,647	-656
大学所在地県	154	—	-154	1,399	660	-739
関東地方	1,599	3,023	1,424	2,868	1,600	-1,268
近畿地方	1,963	2,007	44	2,458	1,768	-690
東海地方	4,567	1,175	-3,392	1,638	2,503	865
大学所在地地方	2,095	1,628	-467	790	1,578	788

6. 6. 3 中小企業との共同研究の研究費受入額の変化について

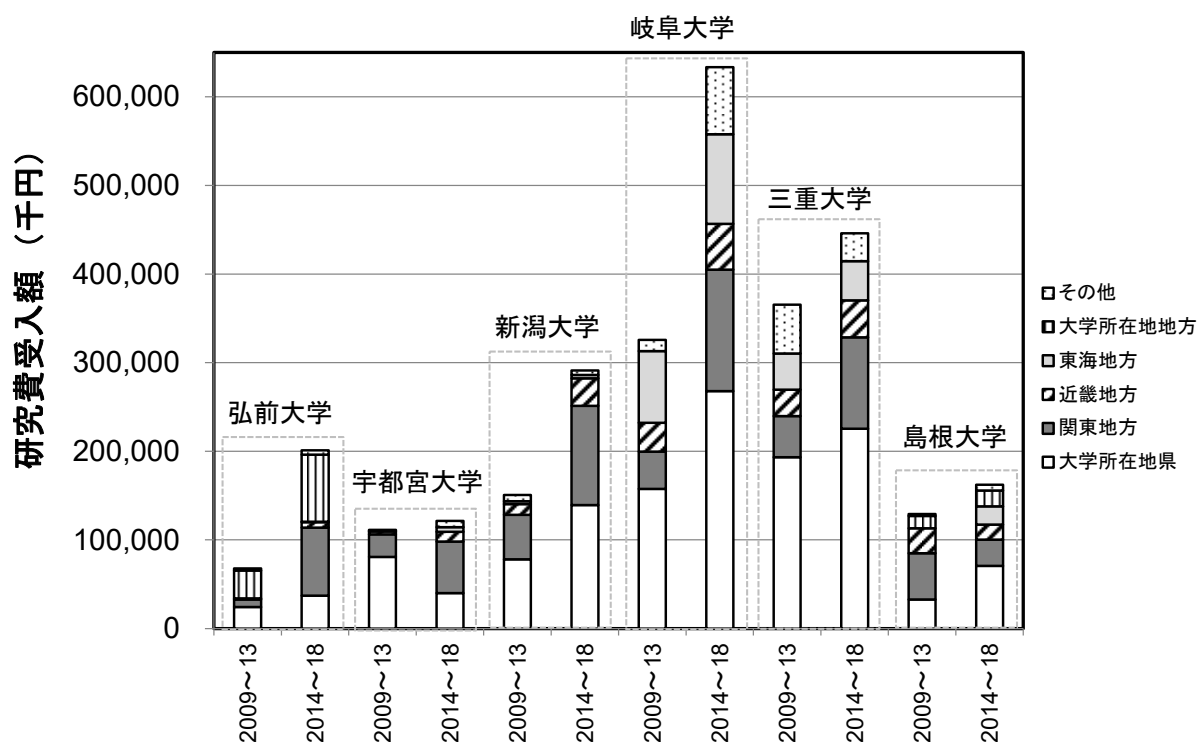
中小企業との共同研究における研究費受入額について、相手先の地方別に前回の調査結果（2009～2013 年度）^{1,2)}と今回の調査結果（2014～2018 年度）との比較を行った。その結果を表 5 および図 5 (a), (b)に示す。なお、相手先の地方は、大企業の場合と同様に、大学所在地県、関東地方、近畿地方、東海地方、大学所在地地方とした。大学所在地地方の区分は、6.2 の件数の比較を行った場合と同様とした。例えば、大学所在地地方としては、弘前大学であれば青森県を除く東北地方、島根大学であれば島根県を除く中国地方を意味している。

表 5 や図 5 に示すように、12 大学全てで 2009～2013 年度の 5 年間に比べ 2014～2018 年度の 5 年間の方が増加していることがわかる。特に、弘前、新潟、岐阜、山口、長崎、大分、宮崎の各大学では、変化数が大きく、中小企業との共同研究を積極的に進めていることが推察される。

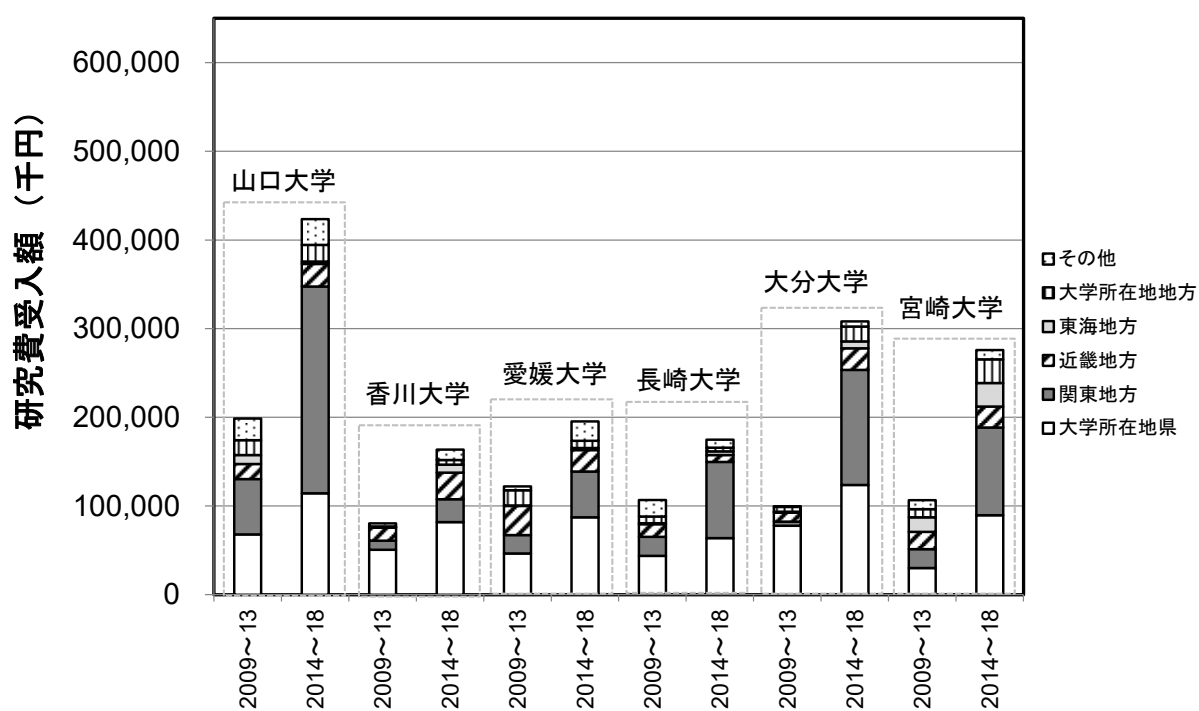
地方別でみると、特に大学所在地県、および、関東地方の中小企業との共同研究で研究費受入額が増加していることがわかる。これは、大学所在地県の企業からの研究費受入額が増加しているのは、各大学が積極的に地域企業との連携を深めようと様々な努力を行っている結果であると考えられる。また、中小企業からの研究費受入額が増加しているのは、大企業と同様に、経済活動が活発³⁾になり、企業の研究開発投資が活発になってきたことが一因として考えられる。

また、図 5 からは、大学の規模が異なるので直接的な比較は困難であるが、大学によって受入額の合計に大きな差異があることもわかる。岐阜大学、三重大学、山口大学などが、相対的に受入額が高く、大学が位置する県での中小企業の多さや研究開発指向の高さが一因になっていると考えられる。

次に、共同研究一件当たりの研究費受入額についてみる。表 6 に、全国、および、地方別で 2009～2013 年度^{1,2)}と 2014～2018 年度とを比較し、共同研究一件当たりの研究費受入額を示した。また、図 6 (a)～(f)には、全国、大学所在地県、関東地方における共同研究一件当たりの研究費受入額と変化率を示した。増加したところ、減少したところがあるが、全国でみると三重大学を除く 11 大学で増加していることから概ね増加傾向にあることがわかる。大学所在地県と関東地方とを比較すると、関東地方で変化率が大きく増加が大きいことがわかる。全体としては、中小企業との共同研究において一件当たりの研究費受入額は増加傾向にあると言える。このことは、大企業と同様に、大学がガイドライン¹⁰⁾などに後押しされて共同研究の大型化に向けた自助努力を行ってきたことに加えて、企業の研究費^{7~9)}が増加するなど研究開発投資が活発になってきたことが一因として考えられる。



(a) 弘前, 宇都宮, 新潟, 岐阜, 三重, 島根



(b) 山口, 香川, 愛媛, 長崎, 大分, 宮崎

図5 中小企業との共同研究の研究費受入額の変化

表5 中小企業との共同研究の研究費受入額の地域別の変化

	弘前大学			宇都宮大学		
	2009-13	2014-18	変化数	2009-13	2014-18	変化数
全国	67,707	201,279	133,572	111,276	121,333	10,057
大学所在地県	24,227	37,239	13,012	80,660	40,181	-40,479
関東地方	8,565	76,528	67,963	25,476	57,902	32,426
近畿地方	1,200	6,296	5,096	3,420	11,020	7,600
東海地方	0	470	470	600	5,450	4,850
大学所在地地方	31,665	75,685	44,020	—	—	—

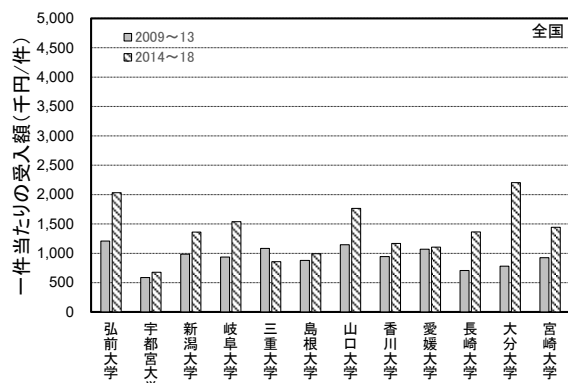
	新潟大学			岐阜大学		
	2009-13	2014-18	変化数	2009-13	2014-18	変化数
全国	150,764	291,274	140,510	325,657	633,566	307,909
大学所在地県	78,105	139,194	61,089	157,533	268,086	110,553
関東地方	50,341	111,942	61,601	41,984	136,825	94,841
近畿地方	11,912	31,188	19,276	32,750	51,654	18,904
東海地方	3,461	3,700	239	80,772	101,276	20,504
大学所在地地方	0	0	0	—	—	—

	三重大学			島根大学		
	2009-13	2014-18	変化数	2009-13	2014-18	変化数
全国	365,447	446,030	80,583	129,170	162,253	33,083
大学所在地県	193,375	225,527	32,152	32,759	70,796	38,037
関東地方	46,379	103,010	56,631	52,290	29,653	-22,637
近畿地方	29,786	41,863	12,077	28,005	16,998	-11,007
東海地方	40,833	44,213	3,380	0	20,450	20,450
大学所在地地方	—	—	—	13,954	17,876	3,922

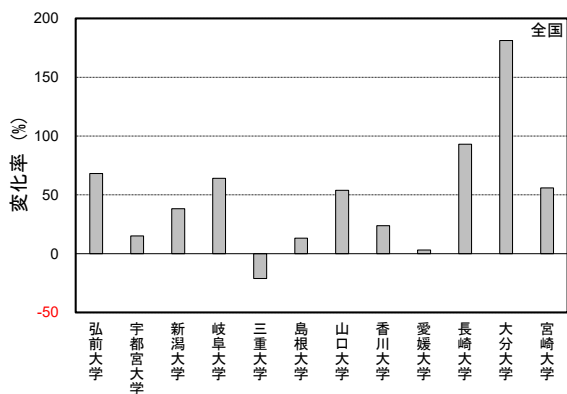
	山口大学			香川大学		
	2009-13	2014-18	変化数	2009-13	2014-18	変化数
全国	198,497	423,546	225,049	80,217	163,697	83,480
大学所在地県	67,847	114,297	46,450	50,582	81,855	31,273
関東地方	62,583	233,161	170,578	10,209	25,626	15,417
近畿地方	16,997	25,479	8,482	14,653	30,052	15,399
東海地方	9,865	2,672	-7,193	500	9,180	8,680
大学所在地地方	16,790	18,786	1,996	923	5,198	4,275

	愛媛大学			長崎大学		
	2009-13	2014-18	変化数	2009-13	2014-18	変化数
全国	122,064	195,370	73,306	106,696	174,758	68,062
大学所在地県	46,340	87,190	40,850	43,665	63,811	20,146
関東地方	20,905	51,688	30,783	21,380	85,813	64,433
近畿地方	32,842	24,064	-8,778	14,491	7,774	-6,717
東海地方	568	2,578	2,010	1,050	4,290	3,240
大学所在地地方	16,879	7,896	-8,983	7,588	4,068	-3,520

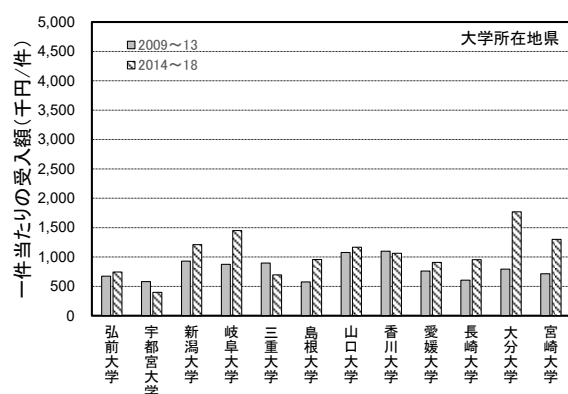
	大分大学			宮崎大学		
	2009-13	2014-18	変化数	2009-13	2014-18	変化数
全国	99,688	308,249	208,561	106,472	275,721	169,249
大学所在地県	77,732	123,669	45,937	29,971	89,530	59,559
関東地方	4,540	129,747	125,207	21,216	98,867	77,651
近畿地方	10,018	24,472	14,454	19,430	23,726	4,296
東海地方	1,126	7,786	6,660	16,600	26,536	9,936
大学所在地地方	5,383	16,725	11,342	9,270	26,733	17,463



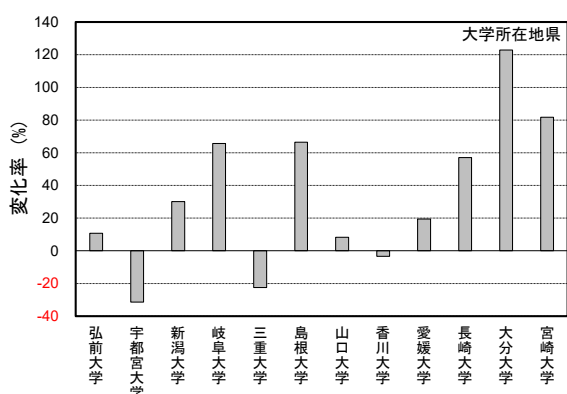
(a)受入額の比較 (全国)



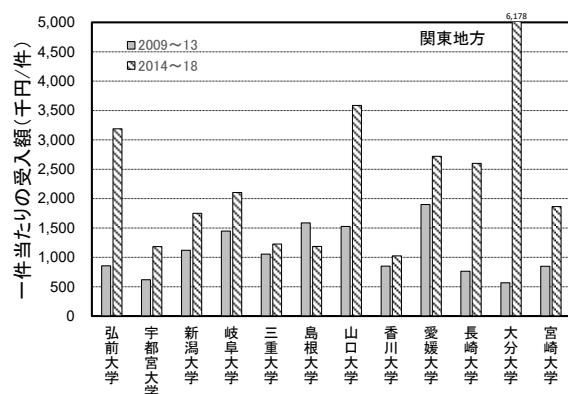
(b)変化率 (全国)



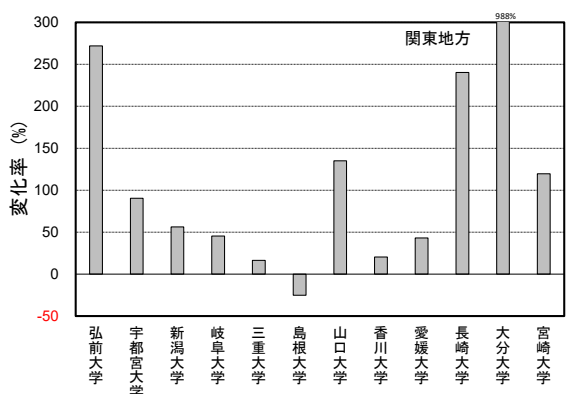
(c)受入額の比較 (大学所在地県)



(d)変化率 (大学所在地県)



(e)受入額の比較 (関東地方)



(f)変化率 (関東地方)

図6 中小企業との共同研究における共同研究一件当たりの研究費受入額の比較と変化率

$$\text{変化率(\%)} = (\text{受入額 (2014-18)} - \text{受入額 (2009-13)}) / \text{受入額 (2009-13)} \times 100$$

表6 中小企業との共同研究の一件当たりの研究費受入額の変化（千円／件）

	弘前大学			宇都宮大学		
	2009-13	2014-18	変化数	2009-13	2014-18	変化数
全国	1,209	2,033	824	589	678	89
大学所在地県	673	745	72	580	398	-182
関東地方	857	3,189	2,332	621	1,182	561
近畿地方	1,200	1,259	59	1,140	848	-292
東海地方	—	157	—	600	1,363	763
大学所在地地方	4,524	7,569	3,045	—	—	—

	新潟大学			岐阜大学		
	2009-13	2014-18	変化数	2009-13	2014-18	変化数
全国	985	1,361	376	938	1,538	600
大学所在地県	930	1,210	280	875	1,449	574
関東地方	1,119	1,749	630	1,448	2,105	657
近畿地方	1,489	2,079	590	1,310	1,435	125
東海地方	577	529	-48	808	1,089	281
大学所在地地方	—	550	550	—	—	—

	三重大学			島根大学		
	2009-13	2014-18	変化数	2009-13	2014-18	変化数
全国	1,084	856	-228	879	995	116
大学所在地県	895	694	-201	575	957	382
関東地方	1,054	1,226	172	1,585	1,186	-399
近畿地方	1,103	1,021	-82	1,556	1,000	-556
東海地方	1,458	1,300	-158	—	2,556	—
大学所在地地方	—	—	—	465	596	131

	山口大学			香川大学		
	2009-13	2014-18	変化数	2009-13	2014-18	変化数
全国	1,147	1,765	618	944	1,169	225
大学所在地県	1,077	1,166	89	1,100	1,063	-37
関東地方	1,526	3,587	2,061	851	1,025	174
近畿地方	944	1,062	118	977	1,431	454
東海地方	1,096	891	-205	—	—	—
大学所在地地方	730	854	124	308	866	558

	愛媛大学			長崎大学		
	2009-13	2014-18	変化数	2009-13	2014-18	変化数
全国	1,071	1,104	33	707	1,365	658
大学所在地県	760	908	149	606	952	346
関東地方	1,900	2,720	820	764	2,600	1,836
近畿地方	1,729	729	-999	580	864	284
東海地方	568	645	77	1,050	1,050	0
大学所在地地方	1,073	1,316	243	843	509	-334

	大分大学			宮崎大学		
	2009-13	2014-18	変化数	2009-13	2014-18	変化数
全国	783	2,202	1,419	926	1,444	518
大学所在地県	793	1,767	974	714	1,298	584
関東地方	568	6,178	5,610	849	1,865	1,016
近畿地方	835	1,224	389	972	913	-59
東海地方	225	865	640	2,075	4,423	2,348
大学所在地地方	489	1,394	905	843	1,028	185

6. 3. 4 まとめ

弘前，宇都宮，新潟，岐阜，三重，島根，山口，香川，愛媛，長崎，大分，宮崎の 12 大学の共同研究の研究費受入額について，2009～2013 年度の前回の調査と 2014～2018 年度の今回の調査の結果を比較した結果，以下のことが明らかになった．

- ①受入額の総額は，三重大学を除く 11 大学で前回の調査時よりも増加していること．
- ②大企業との共同研究では，三重大学と宮崎大学を除く 10 大学で前回の調査時よりも増加しており，また，関東地方の企業との共同研究での受入額の増加が大きいこと．
- ③中小企業との共同研究では，全ての大学で前回の調査時よりも増加しており，大学所在地県，および，関東地方の中小企業との共同研究で研究費受入額の増加が大きいこと．
- ④共同研究一件当たりの研究費受入額は，大企業，中小企業共に概ね増加傾向にあること．

【引用文献】

- 1) 北村寿宏，藤原貴典，川崎一正，竹下哲史，内島典子，秋丸國廣，国立大学法人 19 大学における共同研究の実施状況の解明に関する実証的研究，産学連携学，17(1)，54-68，2021.
- 2) 北村寿宏，藤原貴典，川崎一正，竹下哲史，内島典子：科学研究費補助金研究成果報告書（2017），産学連携研究会ホームページ <http://www.sgrk.shimane-u.ac.jp/ACRA/>
- 3) 荒木 寛幸：大学における地域産学連携現況（2018），STI Horizon, Vol.5, No.3, 2019, <https://doi.org/10.15108/stih.00188>
- 4) 荒木 寛幸：大学における地域産学連携現況（2019），STI Horizon, Vol.6, No.4, 2020, <https://doi.org/10.15108/stih.00239>
- 5) 松本 泰彦，荒木 寛幸：大学における地域産学連携現況（2020），STI Horizon, Vol.9, No.1, 2023, <https://doi.org/10.15108/stih.00327>
- 6) TDB 景気動向調査（全国）
帝国データバンクホームページ：<https://www.tdb-di.com/economic-trend-survey/>
- 7) 総務省統計局，統計トピックス No.124 「我が国の企業の研究費と売上高」，
総務省ホームページ <https://www.stat.go.jp/data/kagaku/kekka/topics/pdf/tp124.pdf>
- 8) 総務省統計局，「統計でみる・日本の科学技術研究」
総務省ホームページ <https://www.stat.go.jp/data/kagaku/kekka/pdf/03pamphlet.pdf>
- 9) 総務省統計局 科学技術研究調査，
総務省ホームページ <https://www.stat.go.jp/data/kagaku/kekka/index.html>
- 10) 「産学官連携による共同研究強化のためのガイドライン」，経済産業省ホームページ https://www.meti.go.jp/policy/innovation_corp/guideline.html

（上記引用文献の Web サイトの最終アクセス日は，2024 年 2 月 22 日である）

（執筆担当 北村寿宏）

6. 4 地域イノベーション創出に向けた一考察

6. 4. 1 各大学の取り組み状況

共同研究の契約情報の調査に合わせて、各大学にイノベーション創出や組織対組織の取り組み状況についてアンケート調査を行った。調査は、2021年7月に27の大学に依頼し、2021年9～10月に18大学から回答を得た。なお、実施したアンケートの内容を付録-1に示した。

得られた結果を整理して表1に示した。イノベーション創出の取り組みについては、多くの大学でイノベーション創出の仕組みを設けて活動を行っていることがわかる。また、組織対組織の産学連携についても、ほとんどの大学で仕組みを設けて活動を行っていることがわかる。これは、大学での外部研究資金の獲得が切実な課題となりその対応が必要になっていると共に、平成28年(2016年)に策定された「産学官連携による共同研究強化のためのガイドライン」¹⁾、および、令和2年(2020年)に策定された「追補版」¹⁾に対応して、大学内での産学連携の組織の改変を行うと共に対応した活動が行われるようになったと推察される。

表1 各大学からの回答のまとめ

大学	イノベーション創出 の取組		組織対組織の産学連携		研究協力会等の 組織の有無	
	仕組の有無	活動の有無	仕組の有無	活動の有無	仕組の有無	活動の有無
秋田大学	あり	あり	あり	あり	あり	あり
岩手大学	あり	あり	あり	あり	なし	—
宇都宮大学	あり	あり	あり	あり	あり	あり
横浜国立大学	なし	なし	あり	あり	なし	—
新潟大学	あり	あり	あり	あり	あり	あり
富山大学	あり	あり	あり	あり	あり	あり
福井大学	あり	あり	あり	あり	あり	あり
岐阜大学	なし	なし	あり	あり	あり	あり
和歌山大学	あり	あり	あり	準備中	なし	—
鳥取大学	あり	あり	あり	あり	あり	あり
島根大学	あり	あり	あり	あり	なし	—
山口大学	なし	なし	あり	あり	なし	—
香川大学	あり	あり	あり	あり	あり	あり
徳島大学	あり	あり	あり	あり	なし	—
愛媛大学	あり	あり	あり	あり	あり	あり
長崎大学	あり	あり	あり	あり	なし	—
大分大学	なし	あり	あり	あり	あり	あり
宮崎大学	なし	あり	あり	あり	なし	—

6. 4. 2 共同研究の実状の分析結果からみる現状

6.2で前回の調査結果²⁾と今回の調査結果を比較して、共同研究件数の増減を整理した。大学内のこのような変化や経済状況の好転³⁾や企業の研究費の増加^{4~6)}などが影響し、6.2で述

べたように各大学とも前回の調査よりも共同研究件数が増加した結果となった。6.2 で述べたように、増加の中身を見てみると、三重、岐阜、山口、愛媛、宮崎などの各大学のように地元企業との共同研究を伸ばしている大学もあるが、多くは中小企業との共同研究よりも大企業、特に、関東地方の大企業との共同研究の件数を伸ばしていることが本調査で明らかになっている。イノベーションの創出や組織対組織の産学連携などは、研究・開発力の高い企業、特に大企業、と行いやすいと考えられこのような結果になったと推察される。

一方で、地方に位置する国立大学は、地域との連携も強く求められており、各大学で対応が進んでいる。岩手大学や三重大学はその一例として取り上げられることが多く、岩手大学は前回の調査との比較はできないが、三重大学では三重県内の中小企業との共同研究件数を大きく伸ばしている。

調査対象の大学に限定されるが、これらの結果は、大学の置かれた地理的位置や状況に応じ、各大学がそれぞれに対応した結果であるといえる。

一方で、地域に位置する大学、特に国立大学が中心となって地域イノベーションを創出していくという観点からは、なかなか進みにくいという現状が浮き彫りとなったともいえる。地域イノベーション創出の課題については、前報²⁾でも考察し述べた。主な課題は、地域の企業、特に中小企業の研究・開発力の向上、ひいては研究・開発を担う人材の育成であり、大学の担う役割は大きいといえる。この課題の解決に向けた三重大学の取り組み^{7,8)}（詳細は 6.2 を参照）は、非常に大きな成果を上げており、地方大学の一つのモデルと言える。

今回の調査でも、徐々にではあるが、大学が立地する地域の企業との共同研究が増加していることがうかがえ、今後の各大学の取り組みと展開に期待したい。

【引用文献】

- 1) 「産学官連携による共同研究強化のためのガイドライン」, 経済産業省ホームページ
https://www.meti.go.jp/policy/innovation_corp/guideline.html
- 2) 北村寿宏, 藤原貴典, 川崎一正, 竹下哲史, 内島典子: 科学研究費補助金研究成果報告書 (2017), 産学連携研究会ホームページ <http://www.sgrk.shimane-u.ac.jp/ACRA/>
- 3) TDB 景気動向調査 (全国)
帝国データバンクホームページ: <https://www.tdb-di.com/economic-trend-survey/>
- 4) 総務省統計局, 統計トピックス No.124 「我が国の企業の研究費と売上高」,
総務省ホームページ <https://www.stat.go.jp/data/kagaku/kekka/topics/pdf/tp124.pdf>
- 5) 総務省統計局, 「統計でみる・日本の科学技術研究」
総務省ホームページ <https://www.stat.go.jp/data/kagaku/kekka/pdf/03pamphlet.pdf>
- 6) 総務省統計局 科学技術研究調査,
総務省ホームページ <https://www.stat.go.jp/data/kagaku/kekka/index.html>
- 7) 三重大学地域イノベーション学研究科, <https://www.mie-u.ac.jp/innovation/>
- 8) 西村訓弘, 「三重モデルの地域イノベーションを起こす仕組みと人づくり」, 資料, 2020 年 11 月 16 日
<https://www.sporr.mie-u.ac.jp/wp-content/uploads/2020/11/01c06709d152369a3fbecbb9b04524c0.pdf>

(上記引用文献の Web サイトの最終アクセス日は、2024 年 2 月 22 日である)

付録-1 調査票

令和 年 月 日

調査回答用紙

大学名： _____

3-2) イノベーション創出，組織対組織の産学連携の取組について

a) 取組の有無について

イノベーション創出の取組	仕組みがある	ある／ない／準備中
	活動が行われている	いる／いない／準備中
組織対組織の産学連携	仕組みがある	ある／ない／準備中
	活動が行われている	いる／いない／準備中

注1) イノベーション創出の取組とは，例えば，プラとフォームを設けて活動を行っている，〇〇センターという研究センターを設置してオープンイノベーションを進めている，オーピンイノベーション本部などを設置して活動を進めている等です。

注2) 組織対組織の産学連携とは，学内に企業から人材を受入，共同研究講座や協働研究所などを設置して，大型の共同研究等の取組を行っていること等です。

b) 活動を紹介している Web サイトがあれば，アドレスをご記入ください。

3-3) 研究協力会などの有無について

a) 取組の有無について

協力会など	仕組みがある	ある／ない／準備中／無くなった
	活動が行われている	いる／いない／準備中／無くなった

注1) 協力会などとは，地域の企業等が年会費を支払ってメンバーとなり，当該大学との産学連携などの活動を支援する組織を指しています。過去の「地域共同研究センター」時代に組織化されたケースが多く，研究協力会などと称している例が見られます。

b) 活動を紹介している Web サイトがあれば，アドレスをご記入ください。

(執筆担当 北村寿宏)

7. まとめ

我々のグループでは、特定の期間での共同研究の実施状況を調査し、それを分析することで共同研究の実状を明らかにするとともに、共同研究に及ぼす各種要因を検討するという研究を継続的に行っている。研究で得られる知見を産学連携の活動にフィードバックすることで、共同研究や産学連携の活性化に資することができると考えている。加えて、共同研究の実施状況の調査と分析を同じ方法で継続的に実施することで、共同研究の実施状況のデータを蓄積していくことも目的の一つにしている。このようなデータを蓄積し公開することで、過去と比較して経時的な変化を明確にできると共に、後になってから新たな視点で分析を行って比較することが可能になる。

今回の研究では、2014～2018 年度を調査期間として、地方の国立大学法人の 20 大学に共同研究の契約情報のデータの提供を頂くという協力を得て調査、および、分析を行った。この 20 大学のうち 12 大学は、前回の調査（2009～2013 年度、一部 2004～2013 年度）でも協力を頂いており、経時的な変化の検討も行うことができた。

今回の調査、および、分析の結果、大企業との共同研究では、①件数は、関東地方、近畿地方、東海地方などに位置する企業との割合が高いこと、②一件当たりの研究費受入額もこれらの地域の位置する企業との共同研究で相対的に高くなる傾向がみられること、③関東地方の企業との共同研究を増やしている大学が多いことなどが明らかになった。中小企業との共同研究では、①件数は、大学が位置する県内企業の割合が高い大学が多いこと、②大学の所在地県内企業との共同研究を増やしている大学が多いこと、③一部の大学では大学の所在地県内企業との共同研究における一件当たりの研究費受入額を増加させていることなどが明らかとなった。前回の調査と比較を行った結果、①相手先企業の地理的分布には大きな変化がないこと、①一件当たりの研究費受入額は増加傾向にあり、特に関東地方の企業との共同研究で顕著であることなどが、明らかとなった。

地域イノベーションの創出という観点では、その必要性が指摘されてから長い時間が経過しているが、「地方」では、なかなか進まないというのが実感である。前回の調査でも、共同研究の実施状況の分析から、地域イノベーションの創出が進みにくいという一端を明らかにしてきた。

今回の調査を行った大学で見ると、アンケート調査、および、一部の大学のヒアリング調査からは、多くの大学でイノベーション創出の取り組みや組織対組織の産学連携に対する仕組みを設け、かつ、関連する活動を行っていることが明らかになった。各大学ともイノベーションの創出を積極的に進めようとしていることがうかがえた。

共同研究をはじめとする産学連携の促進や地域イノベーションの創出のためには、今後も継続的に共同研究の実施状況を明らかにしていくことが必要であり、それに基づく地域イノベーション創出の課題の抽出や解決策の提案、実施に向けた研究が必要であると考えている。

(執筆担当 北村寿宏)

謝 辞

本研究は、令和 3 年度～令和 5 年度に科学研究費助成事業（基盤研究(C) 課題番号：21K01878，研究課題：「地域イノベーション創出に向けた地方大学における産学連携の実状解明の実証的研究」）を受けて実施された．ここに深く感謝いたします．

本研究を遂行するに当たり，情報提供やアンケート調査にご協力頂いた弘前大学，秋田大学，岩手大学，宇都宮大学，横浜国立大学，富山大学，福井大学，岐阜大学，三重大学，和歌山大学，鳥取大学，山口大学，香川大学，徳島大学，大分大学，宮崎大学の各大学の教職員の方々に深く感謝し，ここにお礼申し上げます．

また，弘前大学 教授 内山大史氏，元宇都宮大学 教授 網屋毅之氏，山口大学 准教授 生田容景氏，宮崎大学 産学官連携コーディネーター 西片奈保子氏には，本研究を遂行するに当たり，調査・分析，ならびに，結果の検討にご協力頂き，深く感謝し，ここにお礼申し上げます．

また，本研究の遂行にご協力くださった皆様に深く感謝し，お礼申し上げます．

【付録－１】

研究成果の発表実績

【論文等】（査読付き）

- 1) 北村寿宏，川崎一正，竹下哲史，秋丸國廣：島根大学の 2014～2018 年度における共同研究の相手先の実施状況の分析，産学連携学，17(2)，102-112，2021.
- 2) 北村寿宏，川崎一正，竹下哲史，秋丸國廣，中村守彦：島根大学と島根県内企業との共同研究の継続性に関する分析，産学連携学，18(2)，66-73，2022.
- 3) 北村寿宏，川崎一正，竹下哲史，秋丸國廣：中国，四国地方の 9 国立大学法人における外部研究資金の受入状況の比較，産学連携学，19(1)，30-38，2023.
- 4) 生田容景，北村寿宏，川崎一正，竹下哲史，秋丸國廣：山口大学における共同研究の相手先の地理的分布，産学連携学，20(1)，51-62，2023.
- 5) 網屋毅之，秋丸國廣，北村寿宏，川崎一正，竹下哲史：宇都宮大学の 2014～2018 年度における共同研究の実施状況の分析（2004～2013 年度の実施状況との比較），産学連携学，掲載確定.
- 6) 西片奈保子，竹下哲史，川崎一正，秋丸國廣，甲藤正人，淡野公一，北村寿宏：宮崎大学における共同研究の相手先の地理的分布，産学連携学，投稿中
- 7) 内山大史，川崎一正，竹下哲史，秋丸國廣，北村寿宏：弘前大学における共同研究の相手先の地理的分布，産学連携学，投稿中

【口頭発表】

- 1) 北村寿宏，川崎一正，竹下哲史，秋丸國廣：島根大学における島根県内企業との共同研究の実施状況と継続性，産学連携学会 第 19 回大会（オンライン）講演予稿集，604C1300-3，2021.
- 2) 川崎一正，勝見一生，北村寿宏，竹下哲史，秋丸國廣：地方大学における産学共同研究の実状解明の実証的研究－ 1 7 新潟大学における共同研究の相手先の地理的分布，産学連携学会 第 19 回大会（オンライン）講演予稿集，604C1445-3，2021.
- 3) 秋丸國廣，北村寿宏，川崎一正，竹下哲史：地方大学における産学共同研究の実状解明の実証的研究－ 1 8 愛媛大学における共同研究の相手先の地理的分布，産学連携学会 第 20 回大会 講演予稿集，30-31，0623B1445-2，2022.
- 4) 竹下哲史，北村寿宏，川崎一正，秋丸國廣：地方大学における産学共同研究の実状解明の実証的研究－ 1 9 長崎大学における共同研究の相手先の地理的分布，産学連携学会 第 20 回大会 講演予稿集，98-99，0624B1430-2，2022.
- 5) 北村寿宏，川崎一正，竹下哲史，秋丸國廣：地方大学における産学共同研究の実状解明の実証的研究－ 2 0 中国・四国地方の 9 国立大学法人における外部資金の受入状況の比較，産学連携学会 第 20 回大会 講演予稿集，28-29，0623B1445-1，2022.
- 6) 北村寿宏，川崎一正，竹下哲史，秋丸國廣：地方大学における産学共同研究の実状解明の実証的研究－ 2 1 中国・四国地方の 9 国立大学法人における外部資金に対する大学教員

数の影響, 産学連携学会 関西・中四国支部 第 14 回研究・事例発表会 講演予稿集, 1-2, M14-1, 2022.

- 10) 北村寿宏, 生田容景, 川崎一正, 竹下哲史, 秋丸國廣: 地方大学における産学共同研究の実状解明の実証的研究- 2 2 山口大学における共同研究の相手先の地理的分布, 産学連携学会 第 21 回大会 講演予稿集, 0612B1030-1, 2023.
- 11) 秋丸國廣, 網屋毅之, 北村寿宏, 川崎一正, 竹下哲史: 地方大学における産学共同研究の実状解明の実証的研究- 2 3 宇都宮大学における 2014~2018 年度の共同研究の相手先の地理的分布の変化, 産学連携学会 第 21 回大会 講演予稿集, 0612B1030-2, 2023.
- 12) 竹下哲史, 北村寿宏, 秋丸國廣, 川崎一正: 地方大学における産学共同研究の実状解明の実証的研究- 2 4 長崎 大学 における 2016~2021 年度の長崎県内企業等との共同研究実施状況, 産学連携学会 第 21 回大会 講演予稿集, 0612B1030-3, 2023.
- 13) 川崎一正, 北村寿宏, 竹下哲史, 秋丸國廣, 勝見一生, 宮田敦久: 地方大学における産学共同研究の実状解明の実証的研究- 2 5 新潟大学と新潟県内企業との共同研究の継続性に関する分析, 産学連携学会 第 21 回大会 講演予稿集, 0612B1030-4, 2023.
- 14) 秋丸國廣, 北村寿宏, 川崎一正, 竹下哲史: 地方大学における産学共同研究の実状解明の実証的研究-26 ー大型共同研究実施に関する岩手大学と愛媛大学の比較分析ー, 産学連携学会 関西・中四国支部 第 15 回研究・事例発表会 講演予稿集, 1-2, M15-1, 2023.
- 15) 北村寿宏, 竹下哲史, 西片奈保子, 川崎一正, 秋丸國廣: 地方大学における産学共同研究の実証的研究-27 共同研究の実施状況に関する島根大学と宮崎大学の比較, 産学連携学会 関西・中四国支部 第 15 回研究・事例発表会 講演予稿集, 3-4, M15-2, 2023.

【付録－２】

1. 研究会の活動実績

研究打合せや議論を「産学連携研究会－２」という名称で行った。その活動記録を以下に示す。

- ①第１回 令和３年４月２７日（火） 13:00～14:15 Web 会議
・全体目標，予定，令和３年度計画について
- ②第２回 令和３年６月９日（水） 15:00～16:00 Web 会議
・他大学調査について
- ③第３回 令和３年１１月９日（火） 15:00～16:40 Web 会議
・調査の依頼の回答状況，各進捗について，今後の進め方について
- ④第４回 令和４年５月１３日（金） 13:30～14:50 Web 会議
・昨年度（R3年度）の進捗について，今年度（R4年度）の予定について
- ⑤第５回 令和４年１１月１６日（木） 15:00～17:00 三条市立大学（新潟県三条市）
・令和４年度の進捗状況と今後の予定について
- ⑥第６回 令和５年３月１３日（月） 14:30～16:30 KITEN 8 F 小会議室１（宮崎市）
・各大学の分析状況について，令和４年度の発表実績について，
令和５年度の進め方について
- ⑦第７回 令和５年７月１１日（火） 15:00～16:00 Web 会議
・令和５年度の研究の進捗状況の確認を行った。
- ⑧第８回 令和５年９月２０日（水） 10:00～11:40 ホテル東横 INN 弘前駅前（弘前市）
・令和５年度の研究の進捗状況の確認を行った。
最終報告書の内容と作成スケジュールを決定した。
- ⑨第９回 令和５年１１月１４日（火） 15:00～17:00 長崎大学（長崎市）
・分析結果についての大学間の比較の検討を行った。
最終報告書の作成スケジュールを確認した。
- ⑩第１０回 令和６年２月１５日（木） 14:00～17:00 長崎大学東京事務所（東京）
・分析結果についての大学間の比較の検討を行い，報告書の考察を検討した。
最終報告書の作成スケジュールを確認した。

2. 大学への訪問調査活動

調査に協力して頂いた大学や特色ある活動を行っている大学等を訪問し、産学連携活動やイノベーションの創出への取り組みなどについてヒアリング調査を行った。その活動の記録を以下に示す。残念ながら、令和 3, 4 年度（2021, 2022 年度）は、コロナ禍のため訪問が困難であったこともあり、調査は少数となってしまった。

- 1) 令和 5 年 3 月 1 4 日（火） 宮崎大学 研究・産学地域連携推進機構
・分析結果の報告、産学連携やイノベーション創出の取り組みのヒアリング
- 2) 令和 5 年 9 月 2 0 日（水） 弘前大学 研究・イノベーション機構
・分析結果の報告、産学連携やイノベーション創出の取り組みのヒアリング
- 3) 令和 5 年 1 1 月 1 4 日（火） 長崎大学 研究開発推進機構
・産学連携やイノベーション創出の取り組みのヒアリング
- 4) 令和 5 年 1 2 月 6 日（水） 鳥取大学 研究推進機構
・分析結果の報告、産学連携やイノベーション創出の取り組みのヒアリング

1) 宮崎大学訪問調査 概要

日 時 : 令和5年3月14日(火) 9:30~11:30
場 所 : 宮崎大学 研究・産学地域連携推進機構 産学・地域連携部門
訪問者 : 北村寿宏(島根), 川崎一正(三条市立), 竹下哲史(長崎)
対応者 : 淡野公一氏(副機構長), 甲藤正人氏(准教授),
西片奈保子氏(産学官連携コーディネータ)

内 容 :

1. 分析結果の報告

- ① 今回の各大学の調査を行っており、宮崎大学分の分析結果を報告した。宮崎大学は、前回の調査でも協力を頂いており、前回の調査期間(2009~2013年度の5年)、今回の調査期間(2013~2018年度の5年間)を比較しながら、報告を行った(報告:竹下先生)。
- ② 前半の5年で減少傾向なのは、リーマンショックの影響か?
- ③ 今回の5年で増加傾向は、県の補助金などの影響か、全国的な影響か?
補助金としては、県内の企業に2/3補助で、大学との共研費には100%補助となる。契約は、企業と宮崎県は補助金契約、企業と大学は共同研究契約となる。
その影響で受託研究が共同研究に切り替えられている。
(受託が減少傾向、共研が増加傾向)
関東の大企業は、景気の動向を反映している、ガイドラインも影響か?
- ・ 2015年度までは、大学が、地元企業との共同研究に対して、30万円を上限に支援していた(コーディネータ支援経費)
⇒長崎大学に類似の仕組みがある。弘前大学を例にした。
- ・ ガイドラインで共研の大型化がいわれているが、その傾向は見えるのか?
⇒今後、各大学の調査結果を比較して検討していく予定である。

2. その他意見交換

- ・ 学術指導制度に関して、意見交換を行った。
学術指導制度は、受託研究でカウントしたい。
長崎大学は、受託でカウントしている。
- ・ イノベーションジャパンで、対面で開催されているときは、引き合いがあったが、コロナでオンライン開催となり、引き合いがなくなった。組織展示を行ったときには、良い宣伝になっていた。



2) 弘前大学訪問調査の概要

日 時 : 令和 5 年 9 月 2 0 日 (水) 15:00~16:45

場 所 : 弘前大学 創立 60 周年記念会館 コラボ弘大 5F 学術研究支援室
(〒036-8560 青森県弘前市文京町 1 番地)

訪問者 : 北村寿宏 (島根), 川崎一正 (三条市立), 竹下哲史 (長崎), 秋丸國廣 (愛媛)

対応者 : 弘前大学

研究推進部 研究推進課 課長 三浦尚子氏, 係長 石岡知之氏, 山崎雄貴氏
研究・イノベーション機構 URA 工藤重光氏, 清水武史氏

内 容 :

1. 分析結果の報告

- ① 今回の各大学の調査を行っており, 弘前大学分の分析結果を報告した. 弘前大学は, 前回の調査でも協力を頂いており, 前回の調査期間 (2009~2013 年度の 5 年), 今回の調査期間 (2013~2018 年度の 5 年間) を比較しながら, 報告を行った (報告: 川崎先生).
- ② 2016, 17 年度に大企業の共同研究の件数や受入額が多くなっている.
これは, COI の関連で, 医学系の共同研究講座が増えたことに起因していると考えられる. もともと寄附講座が多かったが, これが共同研究講座に移行した.
- ③ 2016, 17 年度は, 青森県内の中小企業との共同研究も多くなっている. これは, 大学のプロジェクトとして, 対応したことによると考えられる.

2. 産学連携やイノベーション創出に関する意見交換

- ・ 東京に事務所を置いて, 活動をしている. 東京オフィスは産学連携を重点にしており, 2 名の URA を配置して企業対応などを進めている.
- ・ 弘前地区の産業としては, 農業, 特にリンゴの栽培が盛ん. 食品系の分野の共同研究が多く見られる.
- ・ 令和 4 年度にオープンイノベーションセンターを設置し, 今後, オープンイノベーションを積極的に進めていこうとしている.
- ・ スタートアップ支援は, 東北大学の拠点に入って活動を行っている.
アントレプレナーシップ教育は, 学内の経営系の先生方が中心になって, 進めている.
- ・ リチウムの機構 学内にリチウムの高純度化を研究している教員が 3 名在籍しており, この方々が中心になって, 大企業とのオープンイノベーションを進めている.
- ・ URA は, 教員系の給与体系で雇用しており, プロモーションもある.



3) 長崎大学訪問調査の概要

日 時 : 令和5年11月14日(火) 14:00~15:00

場 所 : 長崎大学 研究開発推進機構 2階研修室
(〒852-8521 長崎市文教町1-14 文教キャンパス)

訪問者 : 北村寿宏(島根), 川崎一正(三条市立), 秋丸國廣(愛媛)

対応者 : 長崎大学

研究開発推進機構 産学官連携・知的財産部門 准教授 竹下哲史氏
研究国際部 研究推進課 金崎 亮氏

項 目 :
・長崎大学と長崎県との連携について
・長崎大学での産学連携活動の実施状況について
(共創の場の事業を中心にヒアリング)
ほか

概 要 :

長崎大学と長崎県は人事交流を行っており、当日、対応していただいた金崎氏は長崎県産業労働部から来られている方であった。人事交流も含め、産学連携分野での連携を深めている。

長崎県、長崎県産業振興財団、長崎大学が協定を締結して、長崎オープンイノベーション拠点を設置し、活動を行っている。海洋、航空機産業、ライフサイエンス、カーボンニュートラル、AIやIoTの分野で、大学や地元企業が連携して、研究・開発を行って行くことを促進している。

長崎大学では、JSTの共創の場の事業を受け、今年度から本格型に昇格し『「ながさき BLUE エコノミー」海の食料生産を持続させる養殖業産業化共創拠点』を推進している。ブリ養殖を柱とした養殖のDX化を推進中である。県内外の企業が参画して、研究が進められている。



4) 鳥取大学訪問調査の概要

日 時 : 令和5年12月6日(水) 15:00～16:30

場 所 : 鳥取大学 研究推進機構
(〒680-8550 鳥取県鳥取市湖山南 4-101)

訪問者 : 北村寿宏(島根大学)

対応者 : 鳥取大学
研究推進機構 研究戦略室 教授 稲岡 美恵子氏

項 目 :
・鳥取大学で地元中小企業との共同研究が多い理由 何か活動を?
・イノベーション創出への取り組み
とっとり NEXT イノベーションイニシアティブについて
・鳥取大学と鳥取県との連携について 人事交流や施策など
・鳥取大学での産学連携活動の実施状況について
ほか

概 要 :
・鳥取大学では、金融機関からコーディネータを受け入れ、地域の中小企業との連携の促進を図っている。鳥取大学と地元企業の共同研究の場合には、大学から共同研究費の補助制度を設け、その促進に努めている。
・鳥取大学と鳥取県との人事交流はないが、知財を中心に、大学、県、図書館などの担当者をメンバーとして、知財に関する活動や情報交換の場を年2回程度の割合で設けて、情報の共有や各種活動での連携を進めている。
・イノベーション創出の取り組みは、令和5年度から、とっとり NEXT イノベーションイニシアティブと言う組織を整備し、組織体組織の連携や大型の助成金プロジェクトの獲得などを狙って、イノベーションの創出への取り組みを始めている。

2024年3月

発行 : 産学連携研究会－2 (代表：北村寿宏)
住所 : 〒690-0816 島根県松江市北陵町2番地
島根大学 地域未来協創本部 産学連携部門内
電話 : Tel : 0852-60-2290, Fax : 0852-60-2395
URL : <http://www.sgrk.shimane-u.ac.jp/ACRA-2/>