

## 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<sup>1,2)</sup>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。

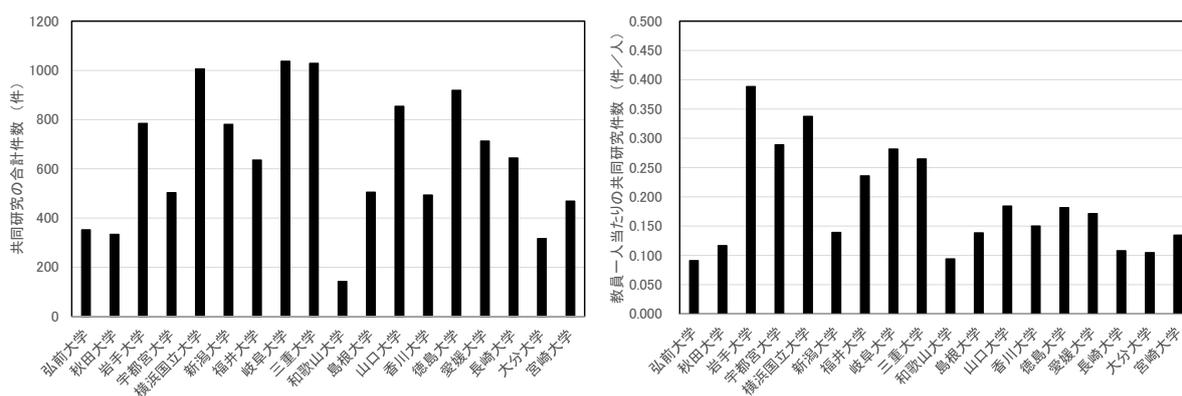
件数や教員一人当たりの年間平均件数が共に少ないのは、弘前、秋田、和歌山、大分の各大学である。この原因として、各大学とも大都市圏から遠く交通の便がよくないために、大学＝企業間で相互にアクセスしにくいという地理的要因が影響していることが考えられる。和歌山大学については、学部構成から共同研究の中心となる理系学部の規模が小さいことも

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 <sup>*</sup>	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)



(a) 5 年間の合計件数

(b) 教員一人当たり件数

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、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）<sup>1,2)</sup>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<sup>1,2)</sup>からは大きな変化はみられなかった。

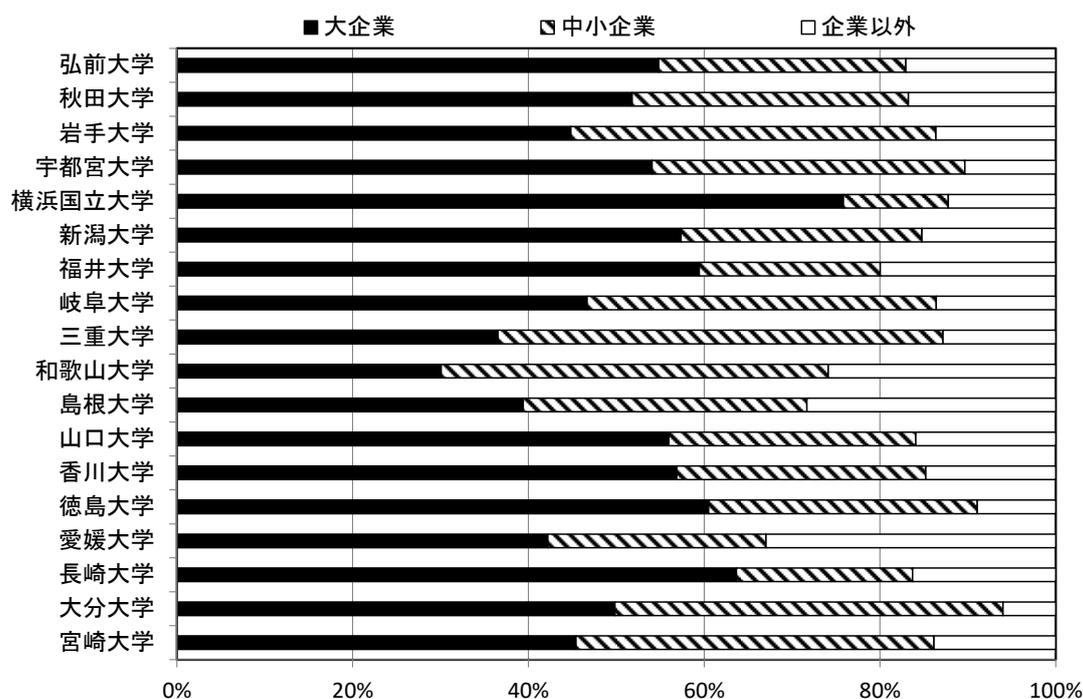


図2 共同研究の相手先の割合

### 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）<sup>1,2)</sup>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。

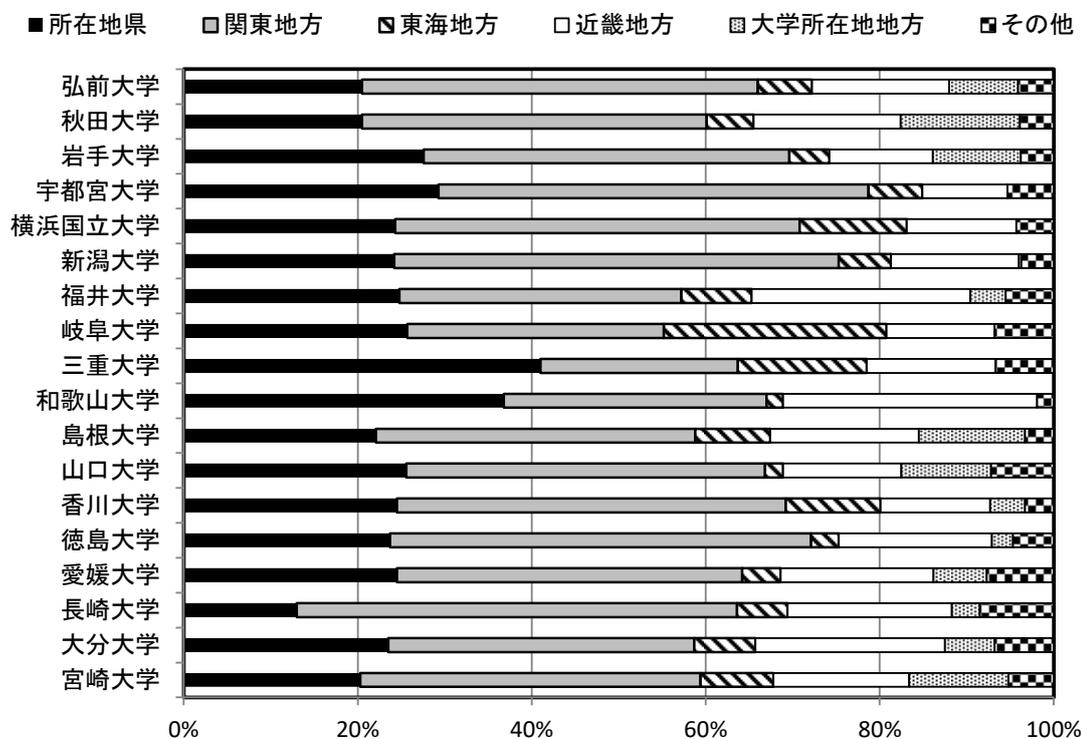


図 3 企業を相手先とする共同研究の相手企業の所在地の割合

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<sup>3)</sup>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<sup>1,2)</sup>（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。

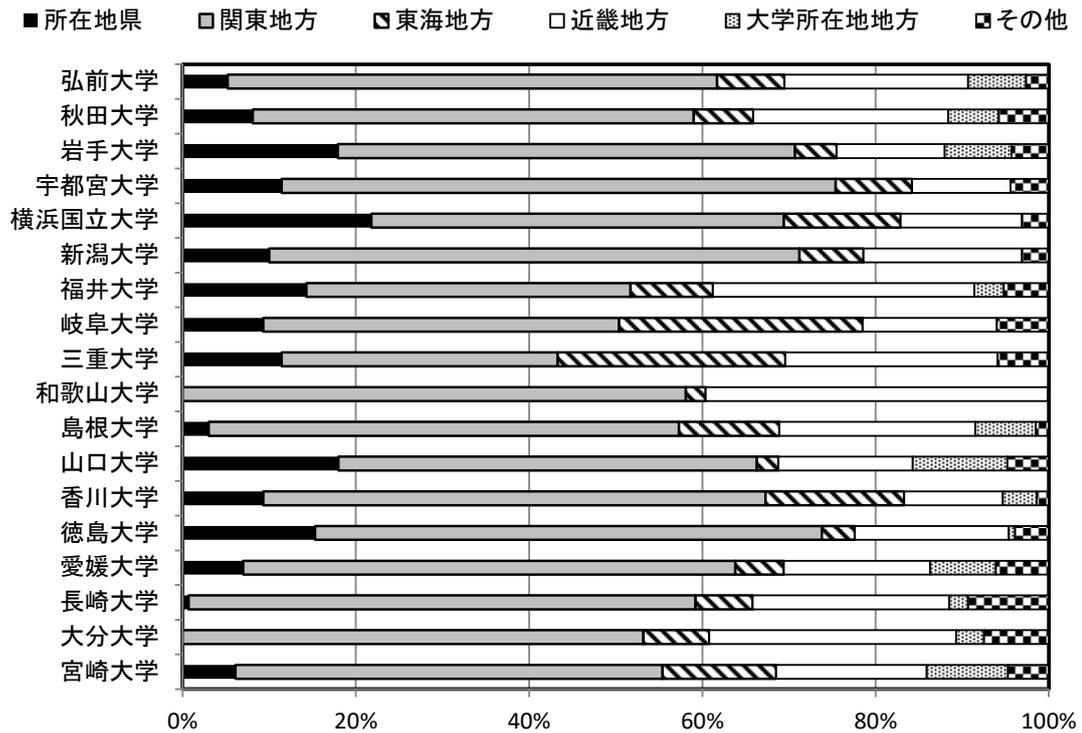


図4 大企業を相手先とする共同研究の相手企業の所在地の割合

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<sup>2)</sup>「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<sup>1,2)</sup>（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。

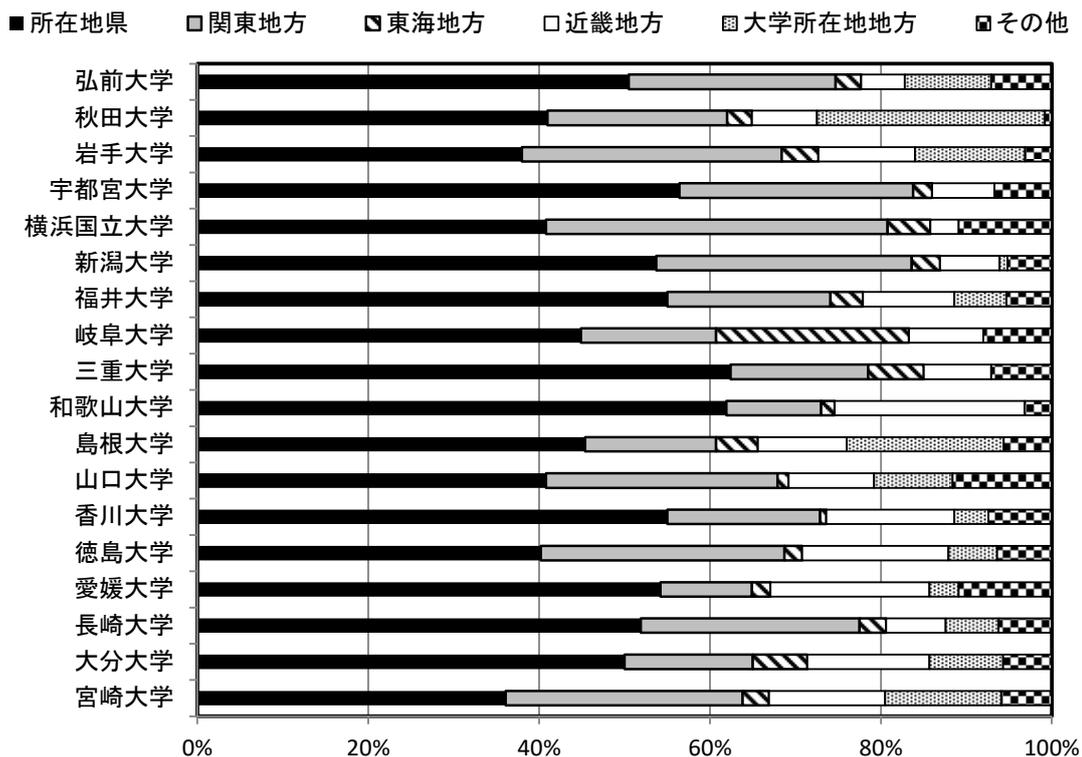


図5 中小企業を相手先とする共同研究の相手企業の所在地の割合

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 <sup>*1</sup> (%)
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、大学が存在する地方（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）