

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）。

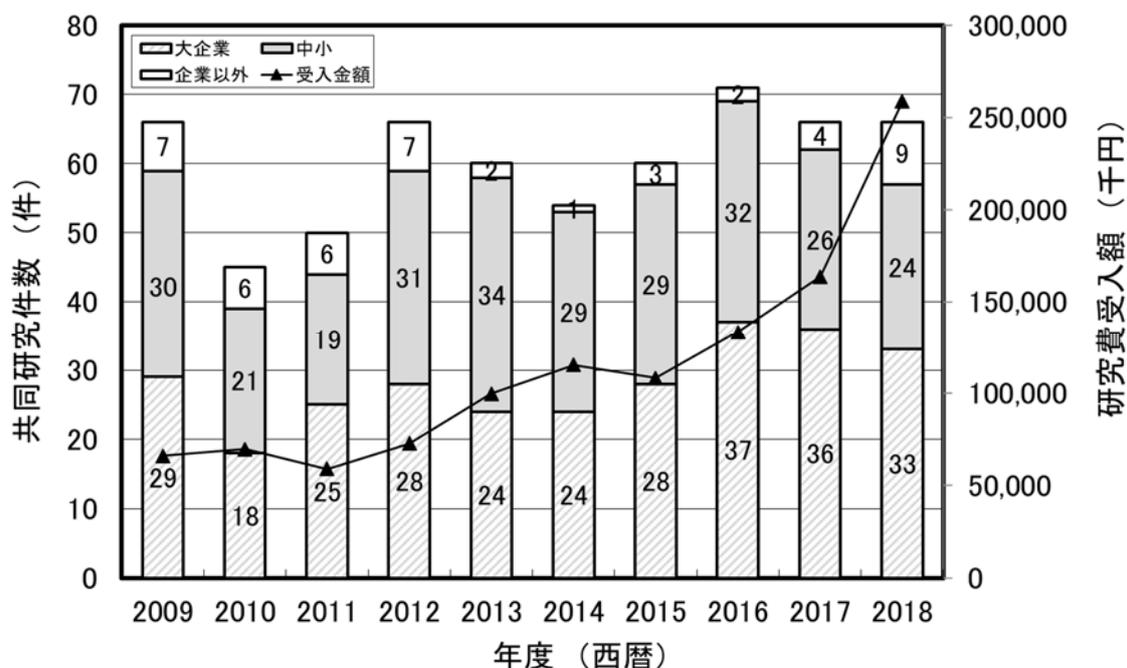


図 1 大分大学における共同研究件数，研究費受入額の推移
(件数や受入額の一部には、共同研究講座分が含まれている)

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)

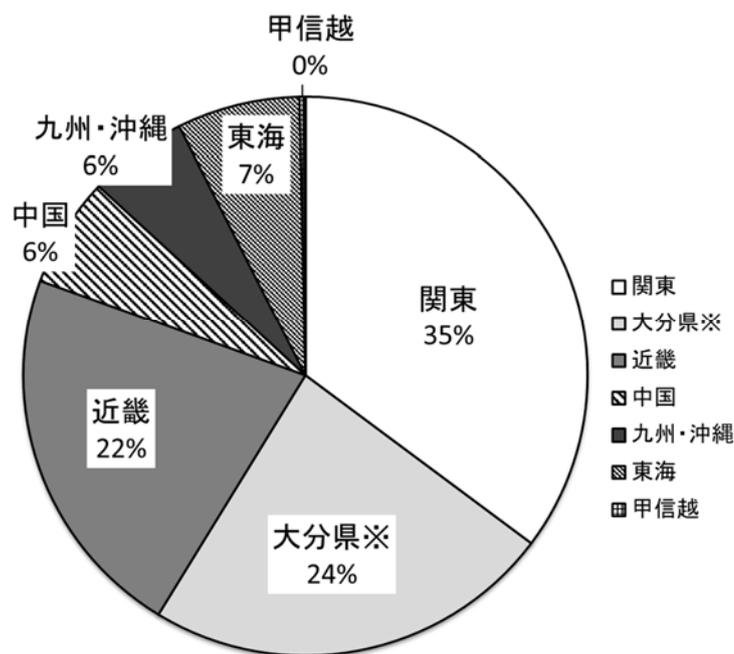


図2 企業を相手先とする共同研究件数の地方別の割合

(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。

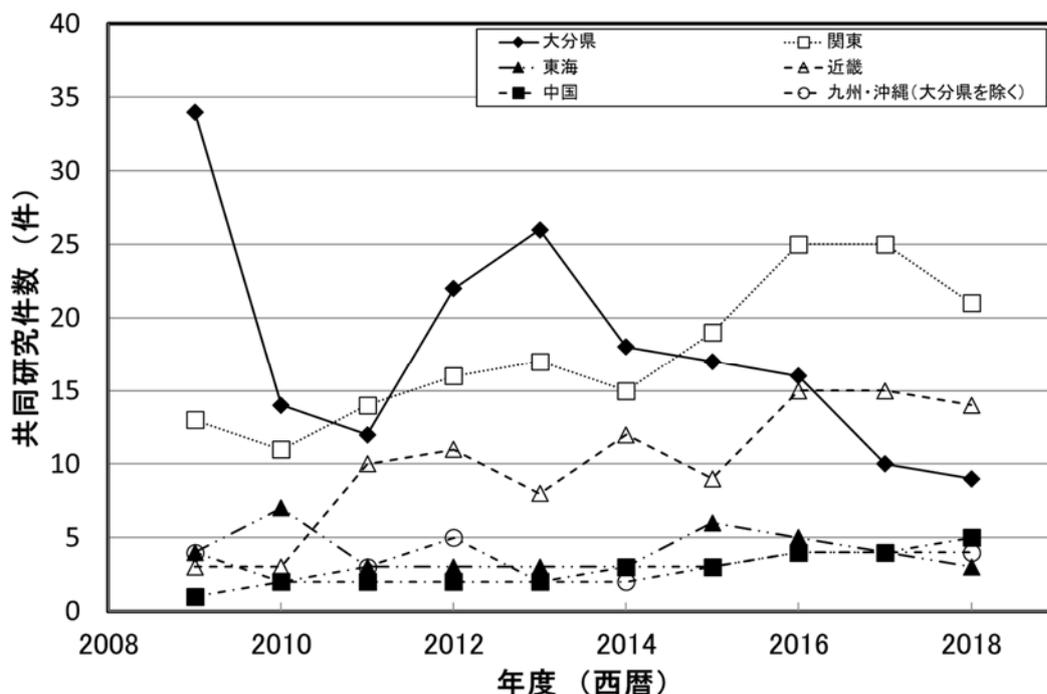


図3 地方別の共同研究件数の推移 (相手先：企業)

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。変化率で見ると、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)

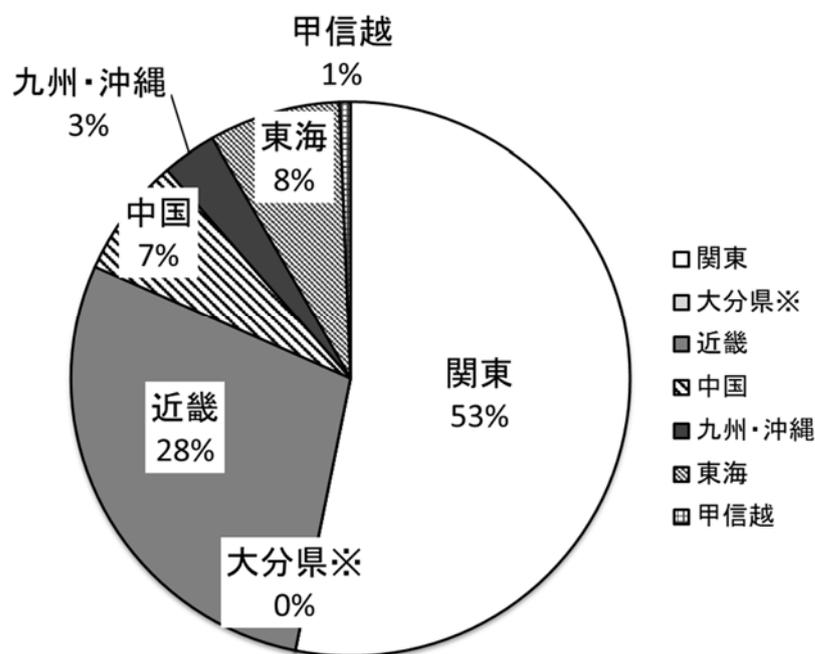


図4 大企業を相手先とする共同研究件数の地方別の割合

(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。

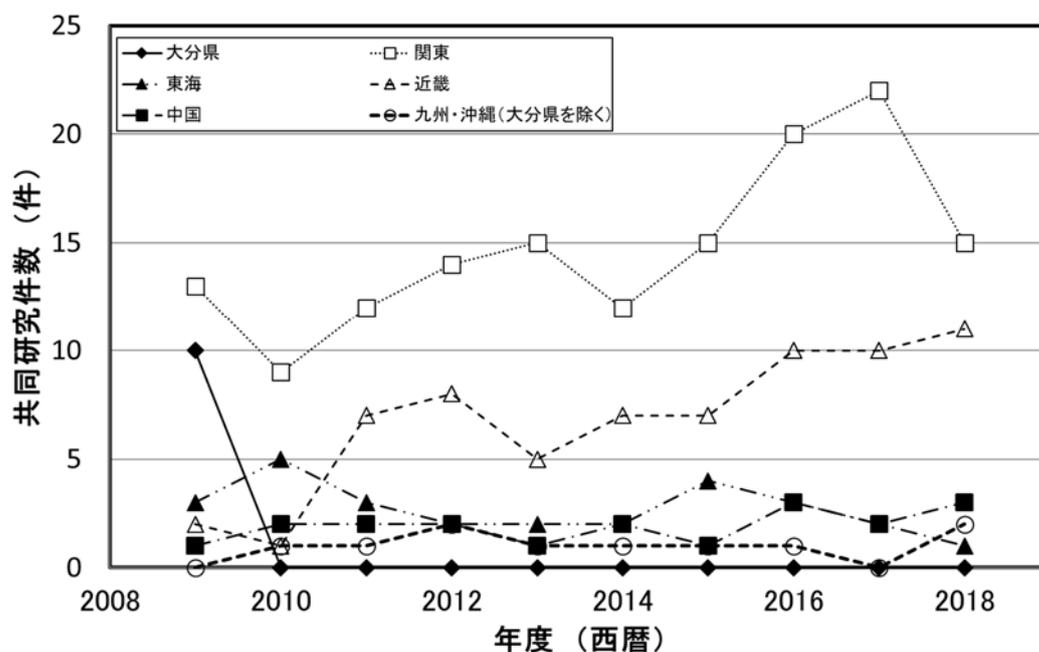


図5 地方別の共同研究件数の推移 (相手先：大企業)

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)

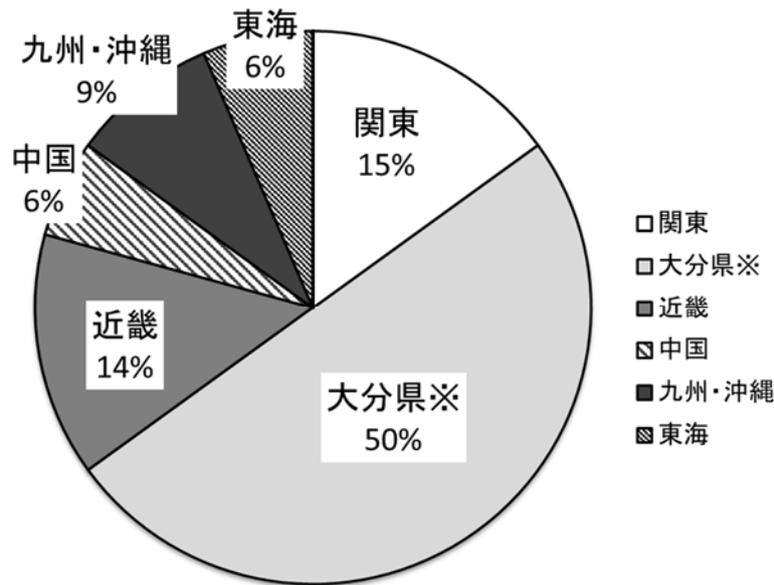


図6 中小企業を相手先とする共同研究件数の地方別割合

(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。

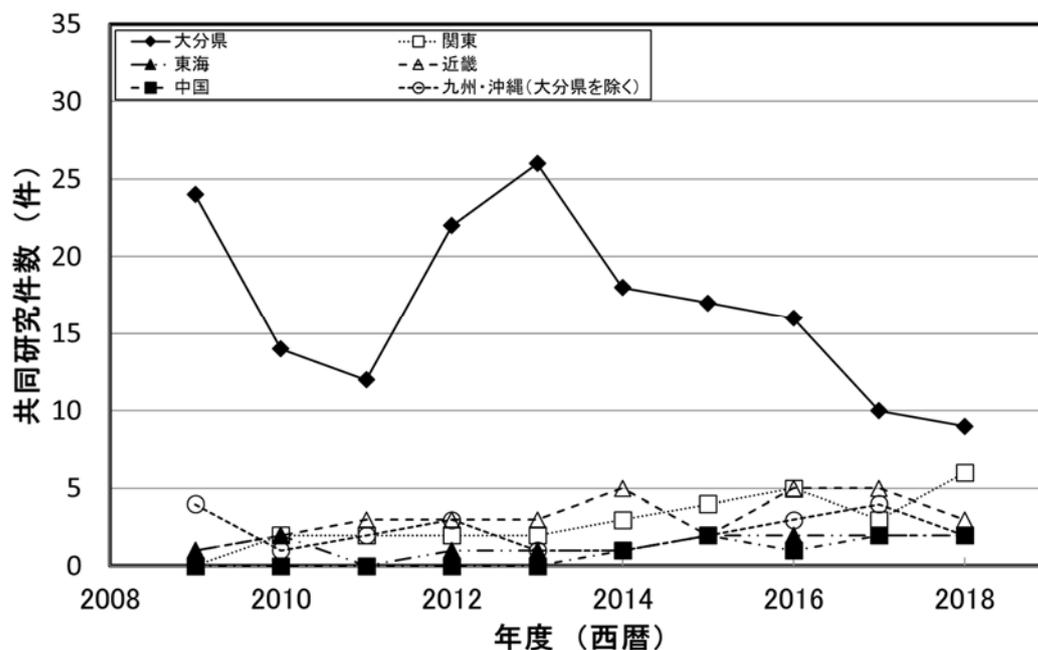


図7 地方別の共同研究件数の推移 (相手先：中小企業)

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)

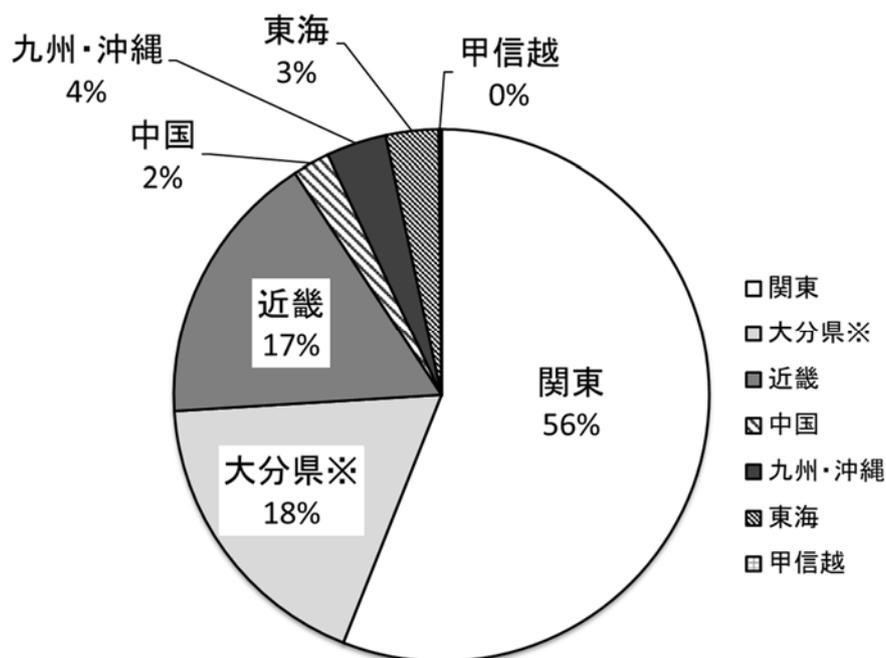


図9 企業を相手先とする共同研究の研究費受入額の地方別の割合

(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。

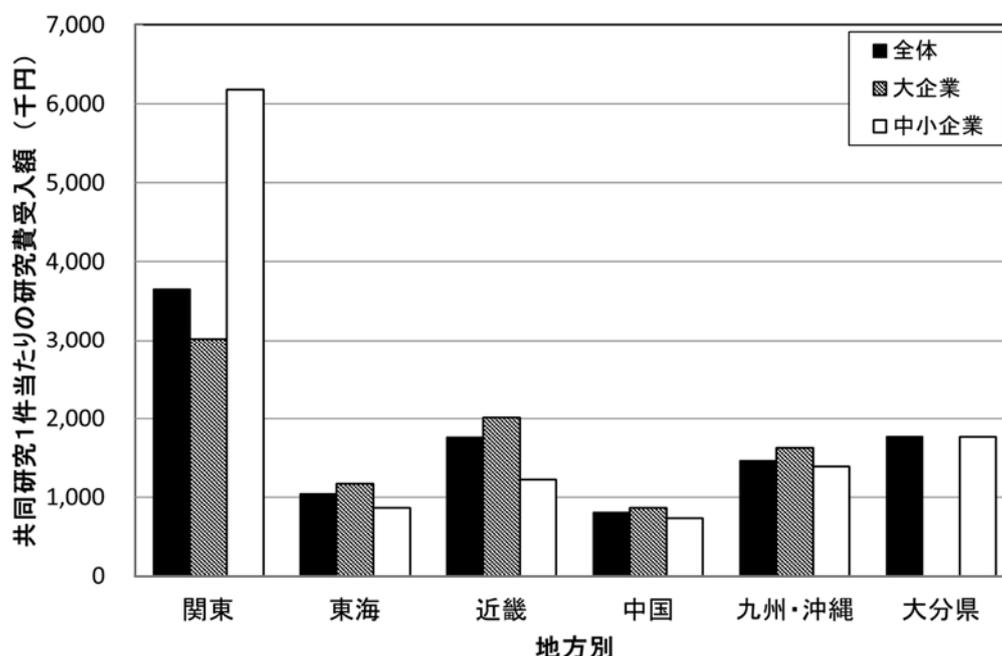


図 10 共同研究 1 件当たりの研究費受入額の比較

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内地元率は、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見ると、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)