

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。

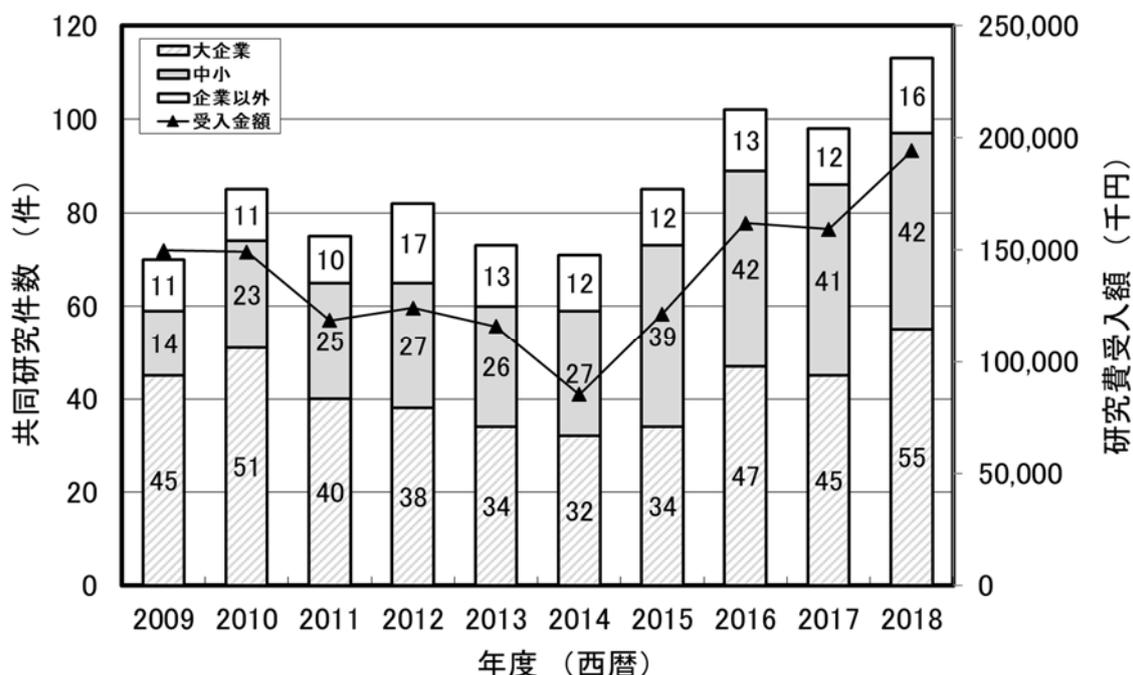


図1 宮崎大学における共同研究件数，研究費受入額の推移
(2018年度の件数と受入額には、共同研究講座分が含まれている)

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）を相手先の割合で見ると、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)

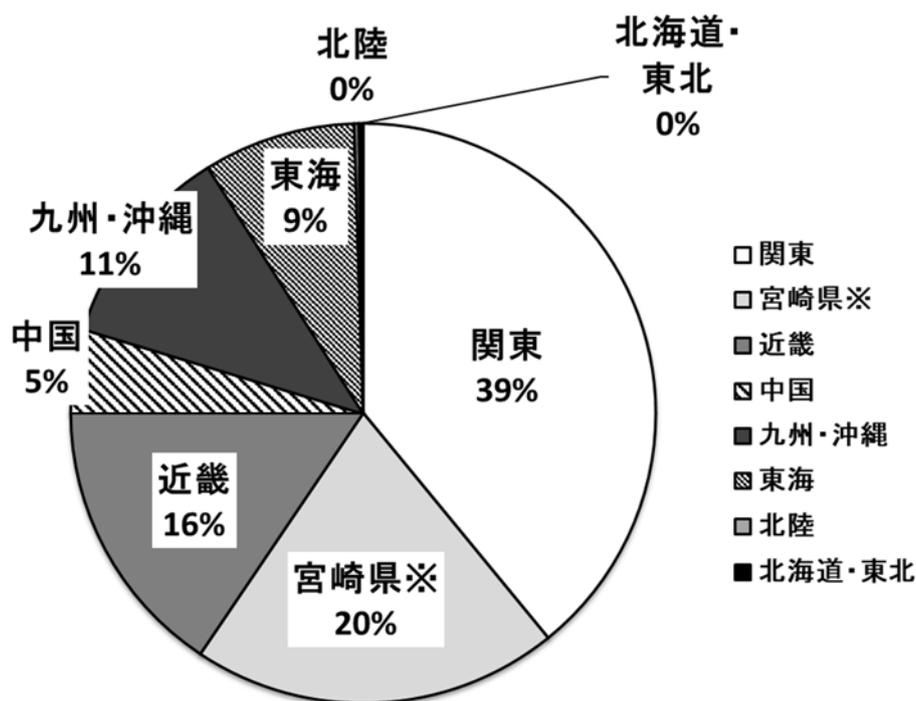


図2 企業を相手先とする共同研究件数の地方別の割合

(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。

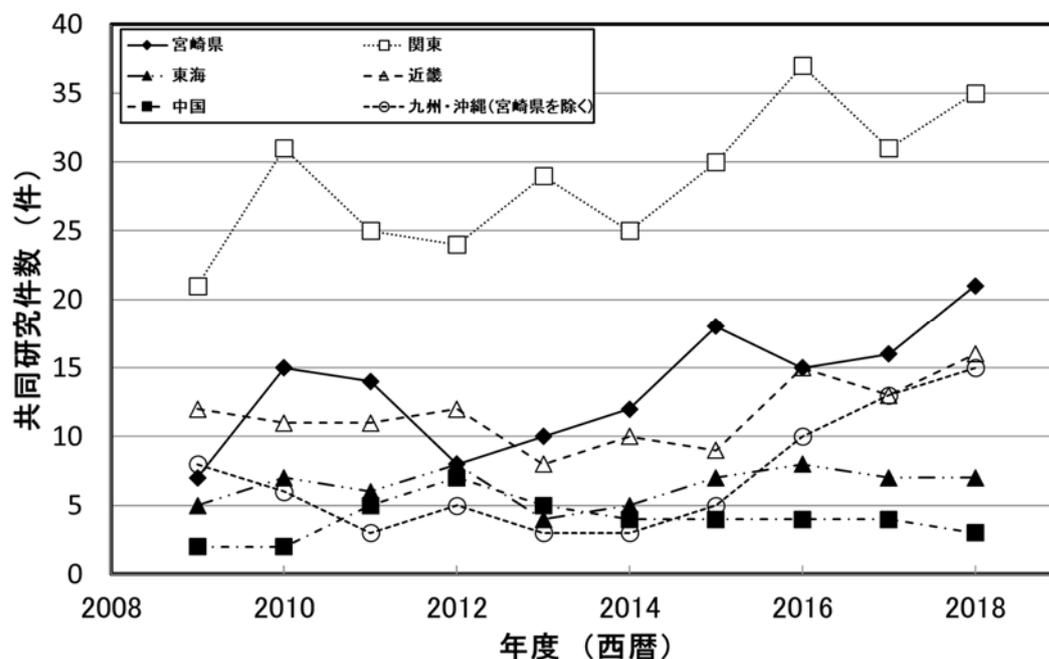


図3 地方別の共同研究件数の推移 (相手先：企業)

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)

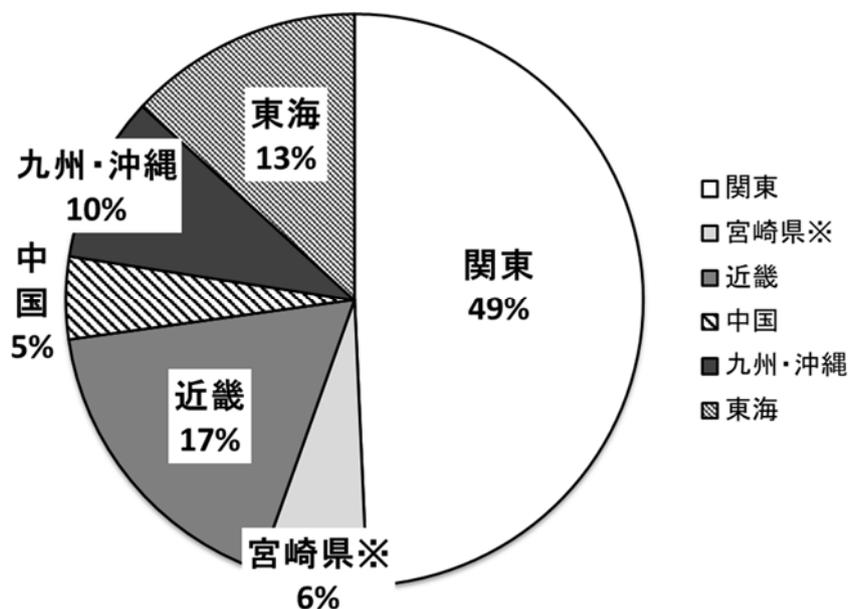


図4 大企業を相手先とする共同研究件数の地方別割合

(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。

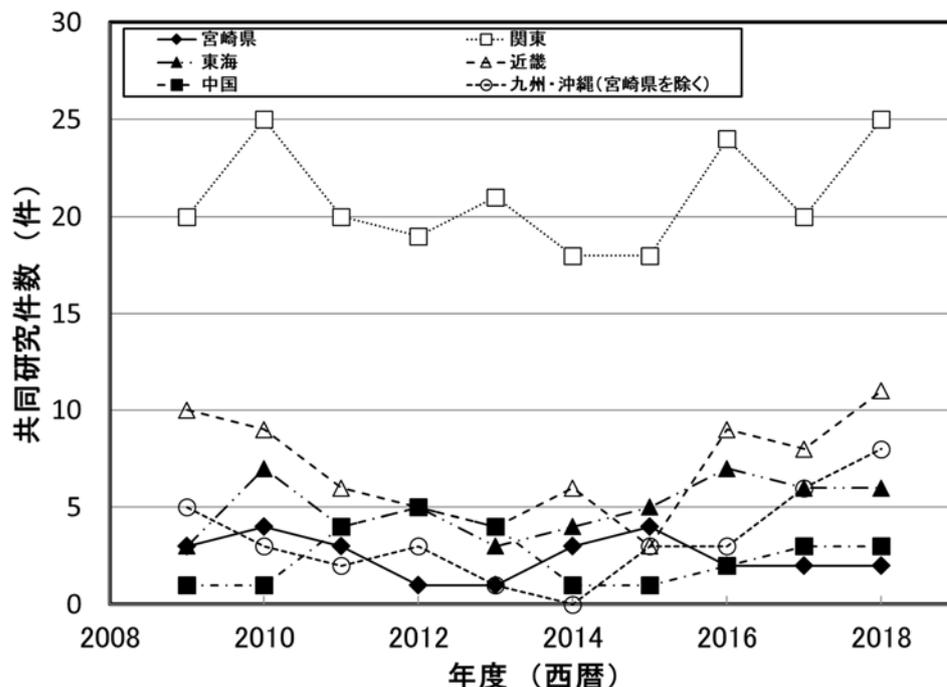


図5 地方別の共同研究件数の推移 (相手先：大企業)

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)

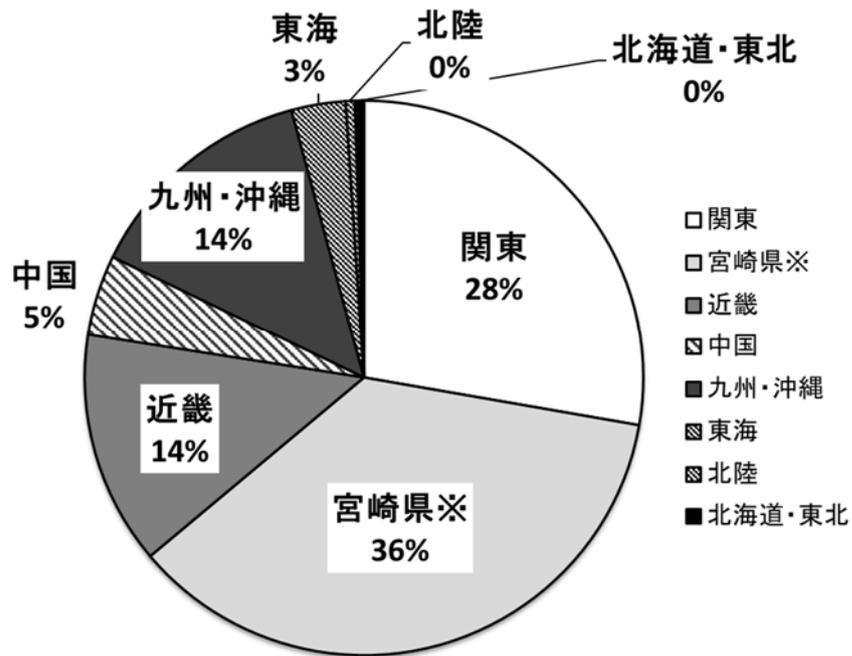


図6 中小企業を相手先とする共同研究件数の地方別割合
(2014～2018年度の合計件数：191件)

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。

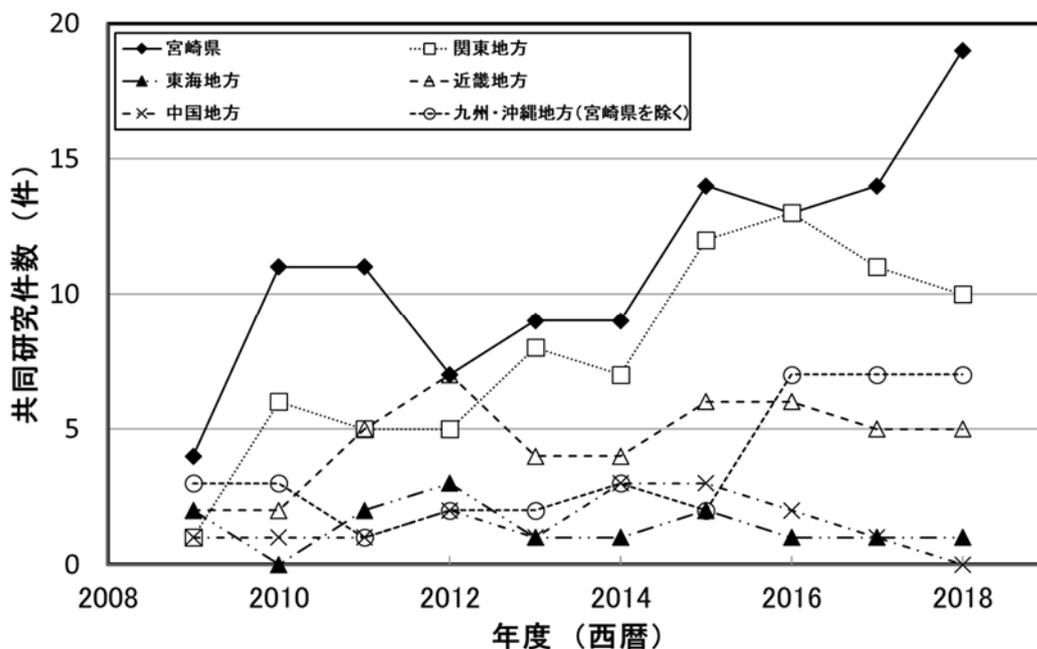


図7 地方別の共同研究件数の推移 (相手先：中小企業)

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。

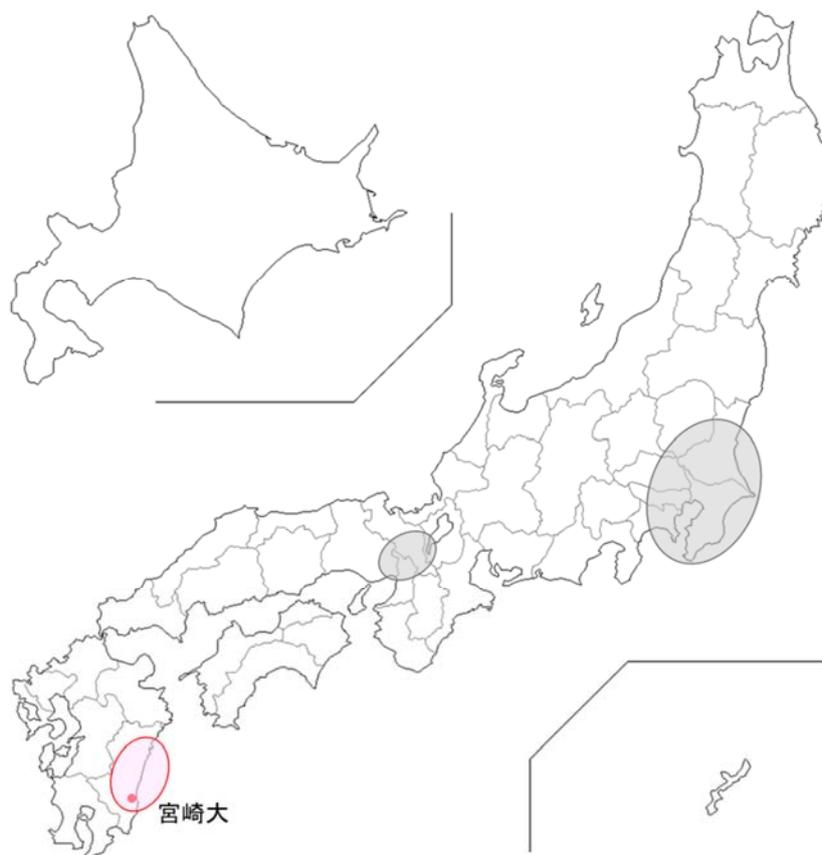


図8 相手先企業の地理的分布の概略

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。

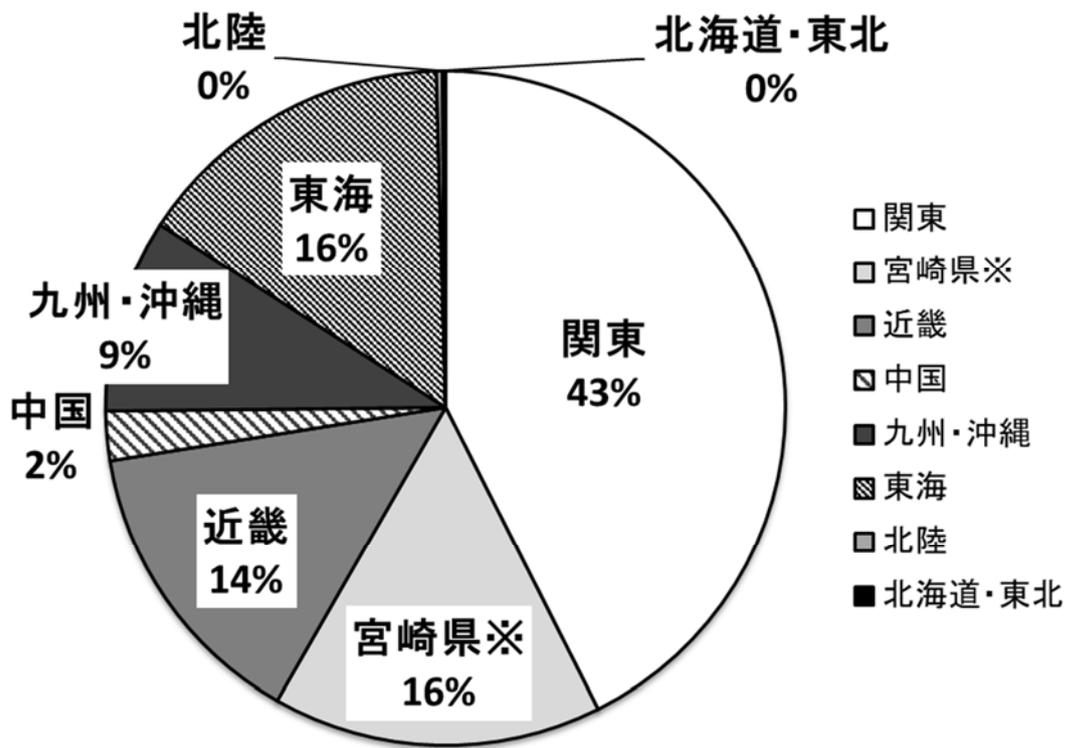


図9 企業を相手先とする共同研究の研究費受入額の地方別の割合
(2014～2018年度の合計金額：626,569千円)

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。

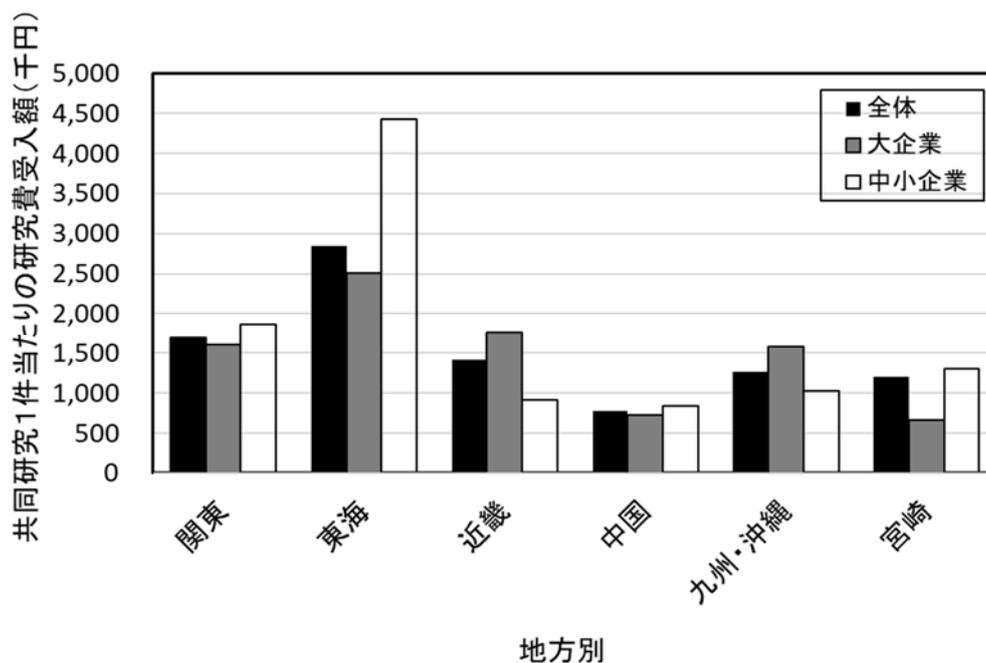


図10 共同研究1件当たりの研究費受入額の比較(相手先:企業)

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見ると、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)