

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

調査期間の2004年度～2013年度の長崎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。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。

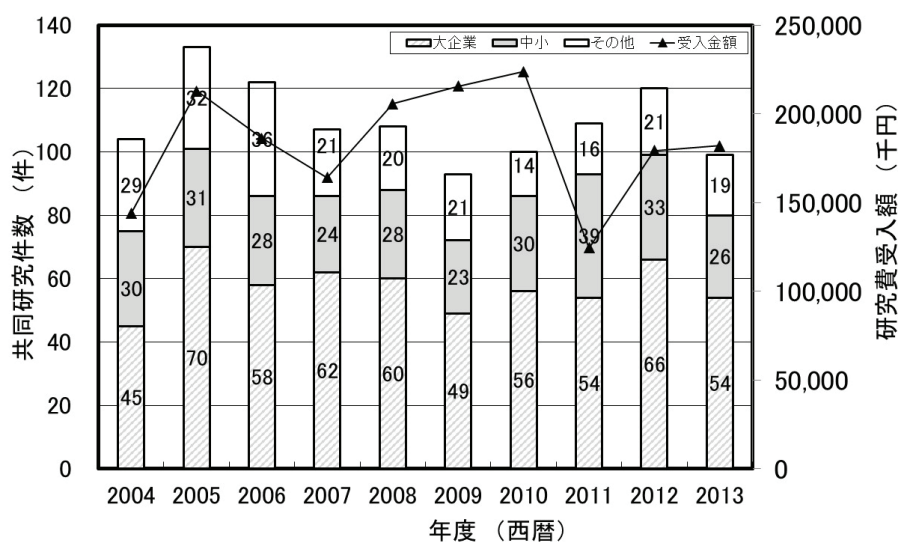


図1 長崎大学における共同研究件数、研究費受入額の推移

図1に示すように、全体の件数は、毎年度、93～133件の間で推移し、2005年度から減少し、2009年度を底にその後は回復傾向となっている。受入金額は、124～215百万円程度で増減を繰り返しながら、期間全体としてはほぼ横ばい傾向と見ることができる。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45～70件の間で推移し、増減はあるものの横ばい傾向にある。相手先が中小企業や企業以外の共同研究は、それぞれ23～39件、14～36件と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。調査期間の10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52%、中小企業の割合は約27%、企業以外の割合は約21%と、大企業の割合が最も大きい。また、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

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、長崎大学が位置する長崎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：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）

東海地方：静岡，愛知，三重，（岐阜）

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：岡山，広島，山口，（鳥取，島根）

四国地方：徳島，香川，高知，（愛媛）

九州地方：福岡，佐賀，熊本，大分，鹿児島，（宮崎，沖縄）

（長崎は単独で区別した）

ただし，（ ）の中に記載した道県では，調査期間の 2004 年度～2013 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。

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

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，調査期間の合計の共同研究件数に対する相手先企業の所在地の地方別の割合を示した。

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，長崎県，近畿地方である。これらの地域で，全体の約 80%を占めており，それ以外の地方は年間に平均 10 件未満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)	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	合計
北海道・東北	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	2
関東	28	39	31	35	37	30	37	36	45	39	357
甲信越	0	0	0	1	2	1	0	1	1	0	6
北陸	1	2	1	0	1	0	0	1	0	1	7
東海	5	6	8	5	3	4	2	3	5	1	42
近畿	9	12	14	14	14	11	17	16	18	12	137
中国	0	6	3	5	5	5	4	5	6	6	45
四国	1	2	3	1	2	2	2	4	3	3	23
九州・沖縄	6	5	6	5	6	5	2	6	4	5	50
長崎県	25	29	20	20	18	14	22	20	16	13	197
合計	75	101	86	86	88	72	86	93	99	80	866
地元率(%)	33.3	28.7	23.3	23.3	20.5	19.4	25.6	21.5	16.2	16.3	22.7

(※:長崎県は，長崎大学が位置する県であるため，単独にした)

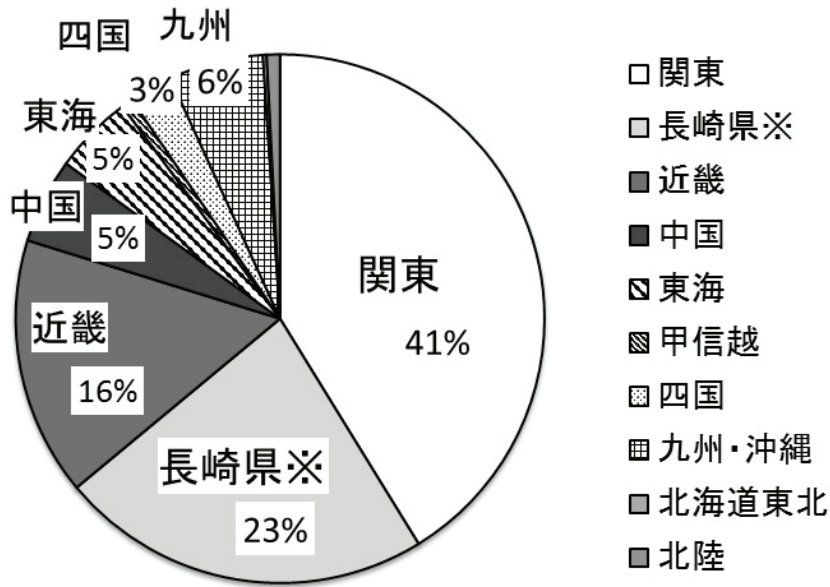


図2 企業を相手先とする共同研究件数の地方別の割合
(2004~2013年度の合計件数：866件)

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、長崎県の順に多く、これらの2地方1県で全体の約78%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53%を占めていることがわかる。また、東海地方、中国地方、九州地方に所在する企業とも、年間5件未満の共同研究が実施されていることがわかる。

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)	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	合計
北海道・東北	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
関東	22	32	27	31	33	27	28	31	38	35	304
甲信越	0	0	0	1	2	1	0	0	1	0	5
北陸	1	2	1	0	1	0	0	1	0	1	7
東海	3	6	5	3	3	4	2	3	4	1	34
近畿	5	10	10	11	8	7	12	11	11	8	93
中国	0	5	3	4	4	3	3	3	5	5	35
四国	1	2	3	1	2	2	2	1	1	2	17
九州・沖縄	2	3	4	3	5	3	1	3	4	2	30
長崎県	11	10	5	8	2	2	8	1	2	0	49
合計	45	70	58	62	60	49	56	54	66	54	574

(※:長崎県は、長崎大学が位置する県であるため、単独にした)

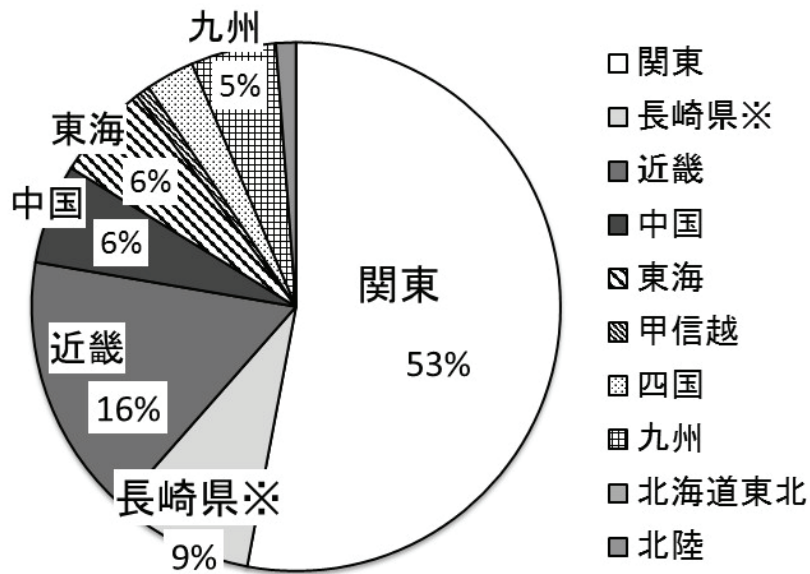


図3 大企業を相手先とする共同研究の件数の地方別の割合
(大企業を相手先：574件)

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、長崎県と関東地方、近畿地方が多く、この1県2地方で全体の約84%を占めている。特に、長崎大学が位置する長崎県内の企業との共同研究の件数が多い、全体の半数を超えている。一方で、九州地方に所在する企業との共同研究は、調査期間を通じて平均2件程度と少ないことがわかる。

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)	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	合計
北海道・東北	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	2
関東	6	7	4	4	4	3	9	5	7	4	53
甲信越	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
北陸	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
東海	2	0	3	2	0	0	0	0	1	0	8
近畿	4	2	4	3	6	4	5	5	7	4	44
中国	0	1	0	1	1	2	1	2	1	1	10
四国	0	0	0	0	0	0	0	3	2	1	6
九州・沖縄	4	2	2	2	1	2	1	3	0	3	20
長崎県	14	19	15	12	16	12	14	19	14	13	148
合計	30	31	28	24	28	23	30	39	33	26	292

(※:長崎県は、長崎大学が位置する県であるため、単独にした)

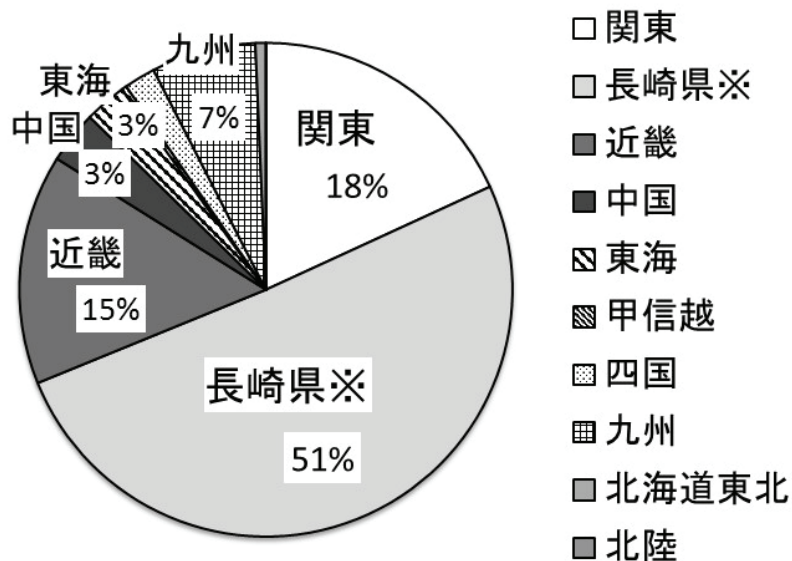


図4 中小企業を相手先とする共同研究の件数の地方別の割合
(中小企業を相手先：292件)

d) 相手先の地理的分布

大企業の相手先は主に、関東、近畿地方と長崎県に所在し、中小企業の相手先は長崎県、関東、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、関東地方が最も多く、次いで大学の所在地県の企業、および、近畿地方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、近畿地方、長崎県、東海地方、九州地方、中国地方であること、関東、近畿、長崎で全体の約81%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、他に比べて高額な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	630	0	630
関東	820,619	777,859	42,760
甲信越	4,794	4,294	500
北陸	12,400	12,400	0
東海	88,005	74,255	13,750
近畿	214,070	188,431	25,639
中国	67,723	44,750	22,973
四国	24,170	18,200	5,970
九州・沖縄	69,738	53,630	16,108
長崎県	130,664	43,940	86,724
合計	1,432,813	1,217,759	215,054

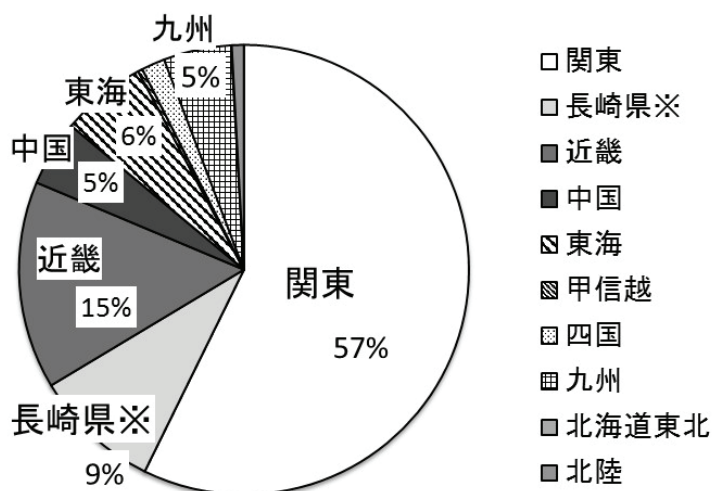


図6 企業を相手先とする共同研究の研究費受入額の地方別の割合

(2004～2013年度の合計金額：1,432,813千円)

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1,656千円であり、大企業が相手先の場合は2,125千円、中小企業が相手先の場合は736千円である。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てみた。関東地方、近畿地方、中国地方、九州地方、および長崎県以外の各地方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。図7に比較した各地方の結果を示す。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、近畿地方、中国地方、九州地方の順に高く、長崎県は最も低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、大企業では関東地方、近畿地方、九州地方、中国地方、長崎県の順で高く、中小企業では中国地方、関東地方、九州地方、長崎県、近畿地方の順で高いことがわかる。関東地方や近畿、中国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	315	0	315
関東	2,305	2,567	807
甲信越	799	859	500
北陸	1,771	1,771	0
東海	2,095	2,184	1,719
近畿	1,563	2,026	583
中国	1,505	1,279	2,297
四国	1,051	1,071	995
九州・沖縄	1,395	1,788	805
長崎県	663	897	586
全国	1,656	2,125	736

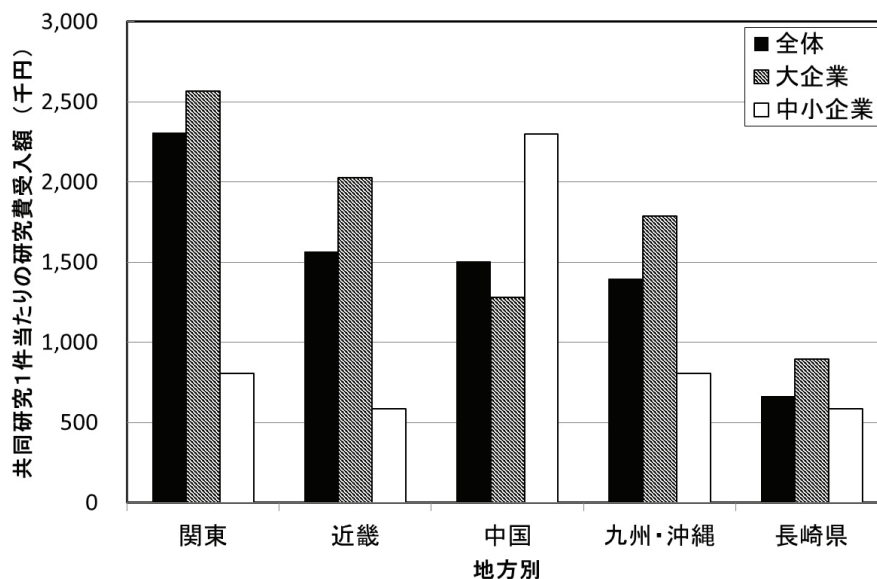


図7 共同研究1件当たりの研究費受入額の比較 (相手先: 企業)

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長崎県、関東、近畿、中国、九州地方の件数の推移を示した。図8をみると、長崎県内の企業との共同研究の件数は、調査期間を通して減少傾向にあること、関東地方の企業との共同研究は、増減を繰り返しながら全体としては緩やかな増加傾向があることがわかる。一方、近畿地方、中国地方、九州地方の企業との共同研究は、横ばい傾向にあることがわかる。

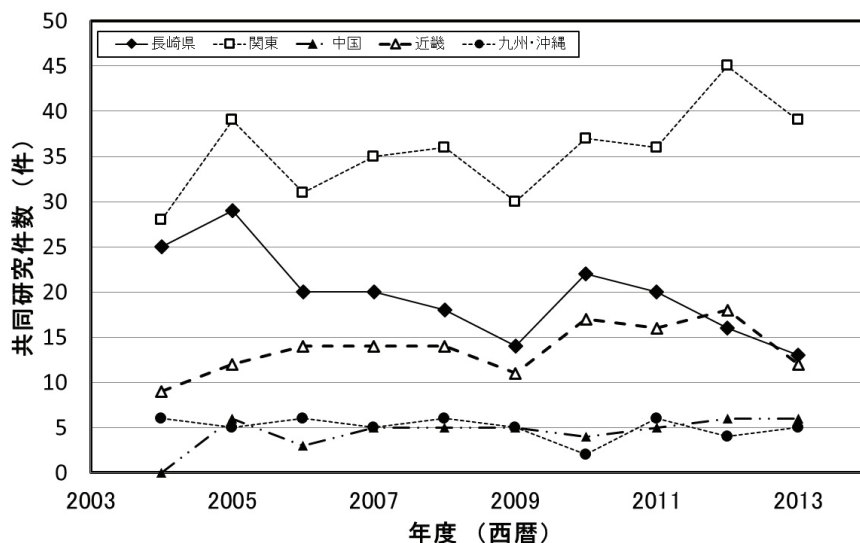
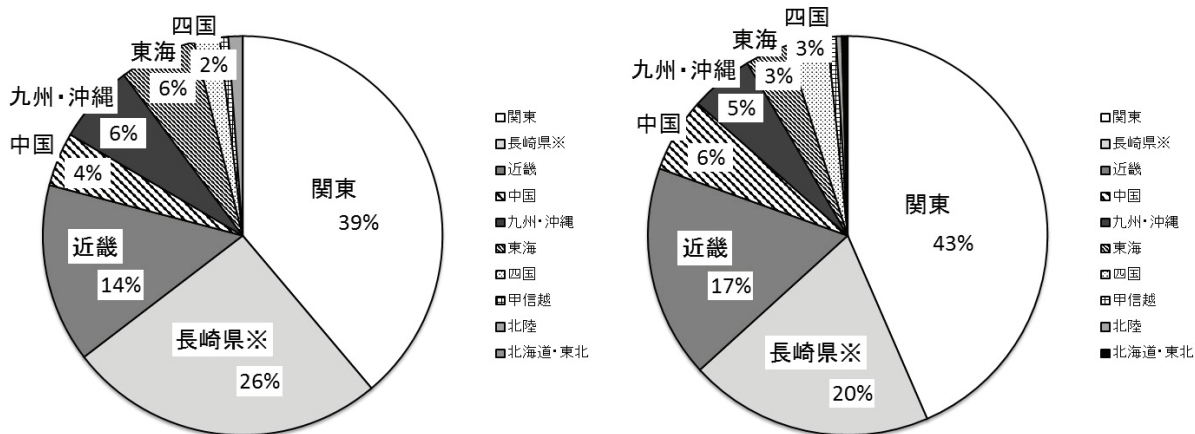


図8 地方別の共同研究の件数の推移 (相手先：企業)

次に、割合の変化を把握するために、2004～2008年度の調査期間前半の5年と2009～2013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方の割合を求めた。その結果を図9(a), (b)に示した。2004～2008年度と2009～2013年度は、経済状況が大きく変わるきっかけとなったリーマンショック(2008年9月)の前後という観点からも意味のある期間とすることができる。実際、文部科学省の「大学等における産学連携等実施状況について」¹⁾の公表では、民間企業等と大学等との共同研究の件数や研究費受入額は、平成20(2008)年度から平成21(2009)年度にかけて減少していることが示されており、かつ、平成21(2009)年度以降はそれらの伸びが平成20(2008)年度に比較して鈍化していることが伺える。

その結果、①共同研究の合計件数では、436件と430件でほぼ同じであり大きな変化がないこと、②関東地方の占める割合は39%から43%へ、また近畿地方の占める割合も14%から17%へと後半で若干増加していること、③長崎県内企業の割合は26%から20%へ、また、東海地方の占める割合も6%から3%へと減少していること、④それ以外の地方では割合に大きな変化がないこと、がわかる。これらのことから、近年の長崎大学では、特に長崎大学が位置する長崎県内の所在する企業との共同研究を減少させ、その一方で、関東地方や近畿地方に位置する企業との共同研究を増加させている傾向にあることが伺える。



(a) 2004~2008年度 (436件)

(b) 2009~2013年度 (430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

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。図10に長崎県および関東、東海、近畿、中国、九州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、関東地方でやや増加傾向にあること、それ以外の地方では横ばい、あるいは、やや減少傾向であることがわかる。

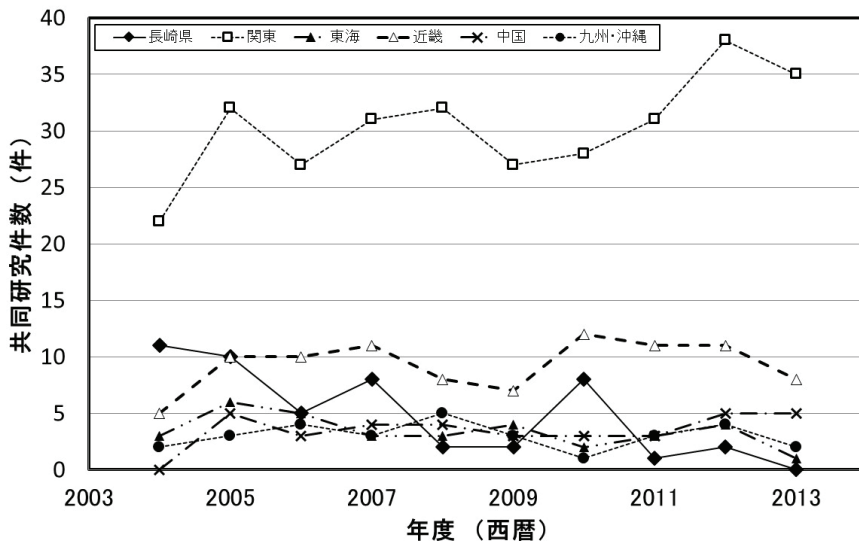


図10 地方別の共同研究の件数の推移 (相手先：大企業)

また、図11(a), (b)には、2004~2008年度の調査期間前半の5年と2009~2013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方の割合を求めて示した。また、全体、関東地方、近畿地方、東海地方、中国地方、九州地方、長崎県については、件数と占める割合を表6にまとめて示した。

図11および表6で調査期間の前半と後半とを比較すると、①共同研究の合計件数では、295

件と 279 件でやや減少している，②関東地方の占める割合は，49%（145 件）から 57%（159 件）へと増加させている，③近畿地方の占める割合は 15%（44 件）から 18%（49 件）へと増加させている，④長崎県は 12%（36 件）から 5%（13 件）へと大きく減少させている，ことがわかる．近年の長崎大学では，関東や近畿地方に位置する大企業との共同研究を増加させている一方で，長崎大学が位置する長崎県内の大企業との共同研究は減少させている傾向が伺える．

表6 大企業が相手先の共同研究の件数の変化

相手先所在地	2004～2008年度	2009～2013年度	変化率
全体	295件	279件	-5.1%
関東地方	145件(49%)	159件(57%)	10.4%
近畿地方	44件(15%)	49件(18%)	11.4%
東海地方	20件(7%)	14件(5%)	-30.0%
中国地方	16件(5%)	19件(7%)	18.8%
九州・沖縄地方	17件(6%)	13件(5%)	-23.5%
長崎県	36件(12%)	13件(5%)	-63.9%

(%)は全体に占める割合を示す

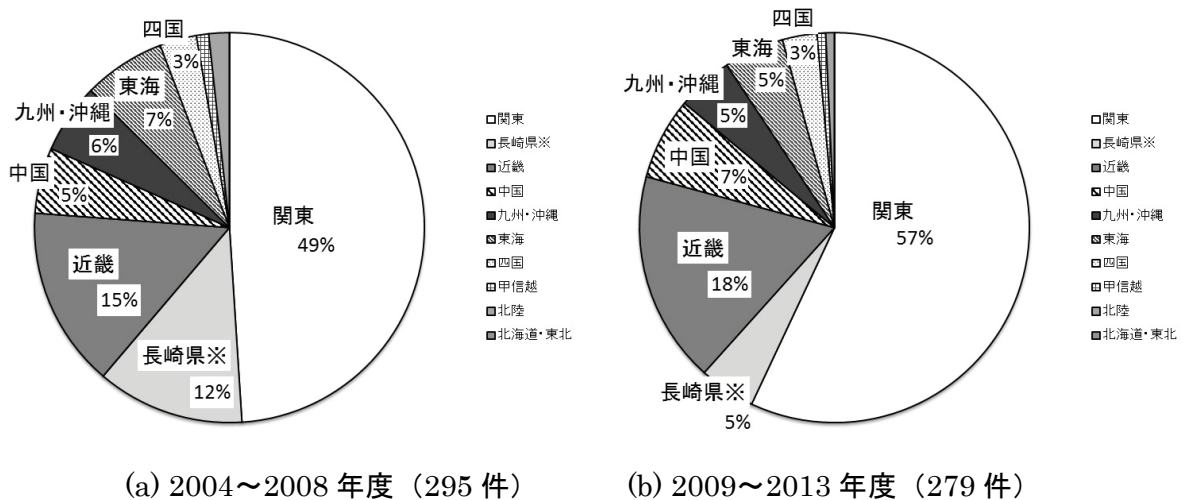


図 11 大企業を相手先とする共同研究件数の地方別の割合

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みる．図 12 に，長崎県および関東，近畿，九州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，変動は大きく，ほぼ横ばい傾向にあるようにみられる．図 13(a)，(b)には，2004～2008 年度の調査期間前半の 5 年と 2009～2013 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方の割合を求めて示した．また，関東，近畿，九州地方と長崎県については，件数と占める割合を，表 7 にまとめて示した．

図 13 および表 7 で調査期間の前半と後半とを比較すると、①共同研究の合計件数では、141 件から 151 件と若干の増加がある、②長崎県内企業については、占める割合は前半と後半で 54%（76 件）から 48%（72 件）に若干減少させている、③関東地方はほぼ横ばい、近畿地方は若干増加させている、④九州地方はほぼ横ばいである、ことがわかる。表 7 に示すように、中小企業を相手先とする共同研究は、長崎県で減少し、関東地方や近畿地方で増加させている傾向が伺える。

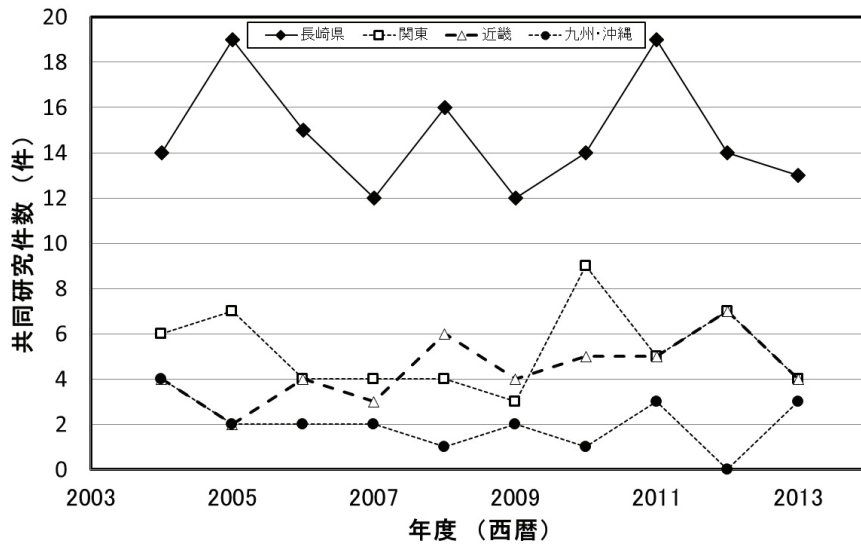
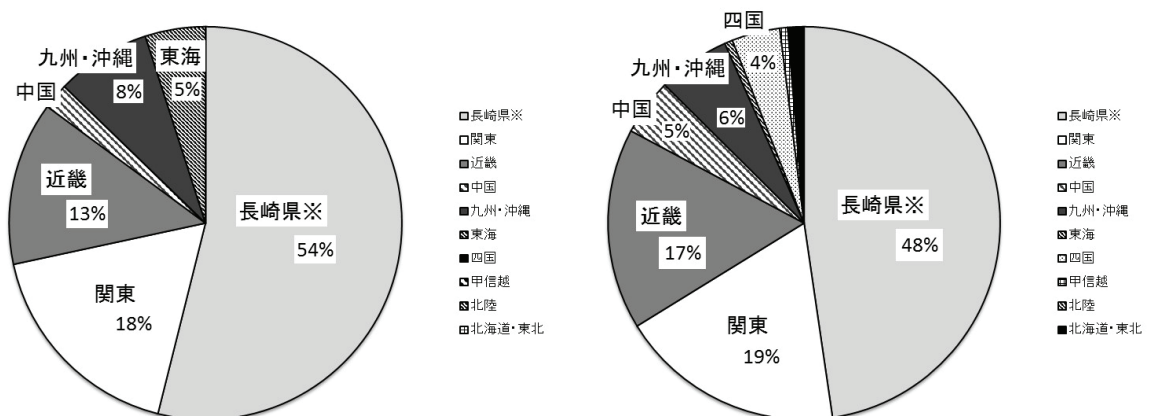


図 12 地方別の共同研究の件数の推移 (相手先：中小企業)

表 7 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	2004～2008年度	2009～2013年度	変化率
全体	141件	151件	7.1%
関東地方	25件(18%)	28件(19%)	12.0%
近畿地方	19件(13%)	25件(17%)	31.6%
九州・沖縄地方	11件(8%)	9件(6%)	-18.2%
長崎県	76件(54%)	72件(48%)	-5.3%

(%)は全体に占める割合を示す



(a) 2004～2008 年度 (141 件)

(b) 2009～2013 年度 (151 件)

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

4. 4. 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8に示す。表8に示した「地元率(%)」は、合計件数に占める長崎県の件数の割合を示している。

表8から、企業以外を相手先とする共同研究は、長崎大学が位置する長崎県内の機関で主に行われていることがわかる。その地元率は、10年間の平均で約71%である。

表8 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)	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	合計
長崎県	22	25	25	15	13	15	10	11	14	13	163
関東	5	5	5	3	4	3	1	2	2	2	32
九州	0	1	4	2	2	3	3	2	3	3	23
その他	2	1	2	1	1	0	0	1	2	1	11
合計	29	32	36	21	20	21	14	16	21	19	229
地元率(%)	75.9	78.1	69.4	71.4	65.0	71.4	71.4	68.8	66.7	68.4	71.2
長崎県以外の都道府県	東京 富山 京都	埼玉 千葉 東京 富山 福岡	埼玉 千葉 東京 富山 兵庫 福岡	千葉 東京 神奈川 富山 福岡	東京 神奈川 富山 福岡	東京 神奈川 福岡 熊本	埼玉 福岡 熊本	千葉 神奈川 愛知 福岡	宮城 千葉 東京 大阪 福岡	埼玉 東京 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9に示す。表9に示した「地元率(%)」は、合計に占める長崎県に所在する機関からの受入額の割合を示している。

表9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訳は、約43～76%で推移し、10年間の平均では約61%である。前述の受入件数とともに、受入金額においても、高い地元率であることが伺える。

表9 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)	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	合計
長崎県	39,526	58,156	33,959	19,210	18,600	21,735	13,850	13,895	14,723	15,037	248,690
関東	12,950	5,521	5,601	3,452	9,070	8,000	3,000	3,200	1,623	5,297	57,714
九州	0	10,000	12,420	5,800	5,750	5,550	6,350	5,400	6,200	6,200	63,670
その他	6,125	2,625	3,020	1,575	1,575	0	0	158	11,408	8,533	35,019
合計	58,601	76,302	55,000	30,036	34,995	35,285	23,200	22,652	33,954	35,067	405,092
地元率(%)	67.4	76.2	61.7	64.0	53.1	61.6	59.7	61.3	43.4	42.9	61.4

4. 4. 4 まとめ

長崎大学の共同研究の状況について、2004～2013（平成16～25）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長崎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、長崎県、近畿地方である。これらの地域で、全体の約80%を占めている。

- ②大企業を相手先とする共同研究は、関東地方、近畿地方、長崎県の順に多く、これらの2地方1県で全体の約78%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53%を占めている。
- ③大企業を相手先とする共同研究は、関東地方でやや増加傾向がみられる。
- 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、近畿地方が多く、この1県2地方で全体の約84%を占めている。また、中小企業を相手先とする共同研究は、いずれの地域においても、ほぼ横ばい傾向にあるようにみられる。
- 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、近畿地方、長崎県であり、この2地方1県で全体の約81%を占めている。また、関東や近畿など大都市圏に位置する企業との共同研究で、研究費受入額が高くなる傾向がみられる。
- ⑥企業以外を相手先とする共同研究は、長崎大学が位置する長崎県内の機関の割合が約71%であることから、主として県内機関を相手とした共同研究が行われていることがわかる。

【引用文献】

1) 文部科学省 「産学官連携の実績」

文部科学省ホームページ（最終アクセス日：2017年1月28日）

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

（分析・執筆担当 竹下 哲史）