

## 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。

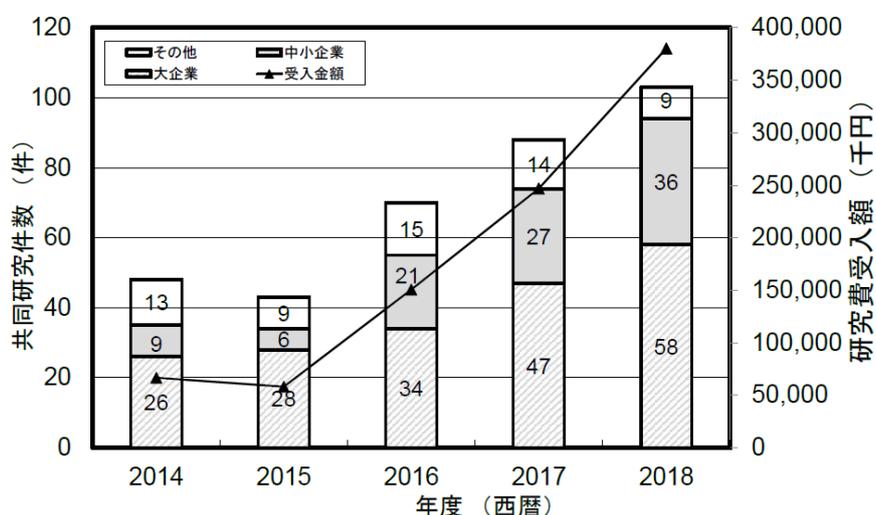


図 1 弘前大学における共同研究件数、研究費受入額の推移

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）

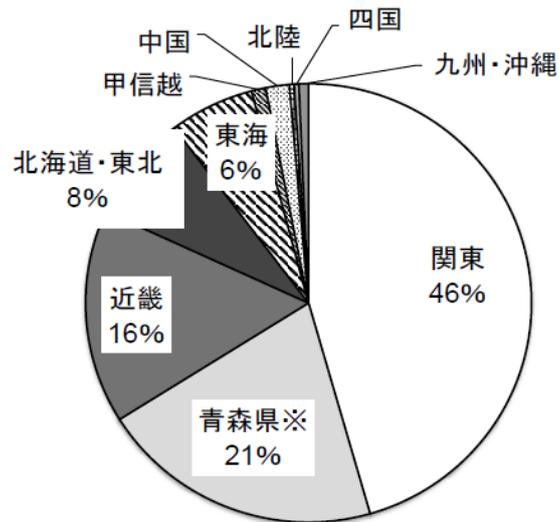


図2 企業を相手先とする共同研究件数の地方別の割合  
(2014～2018年度の合計件数：292件)

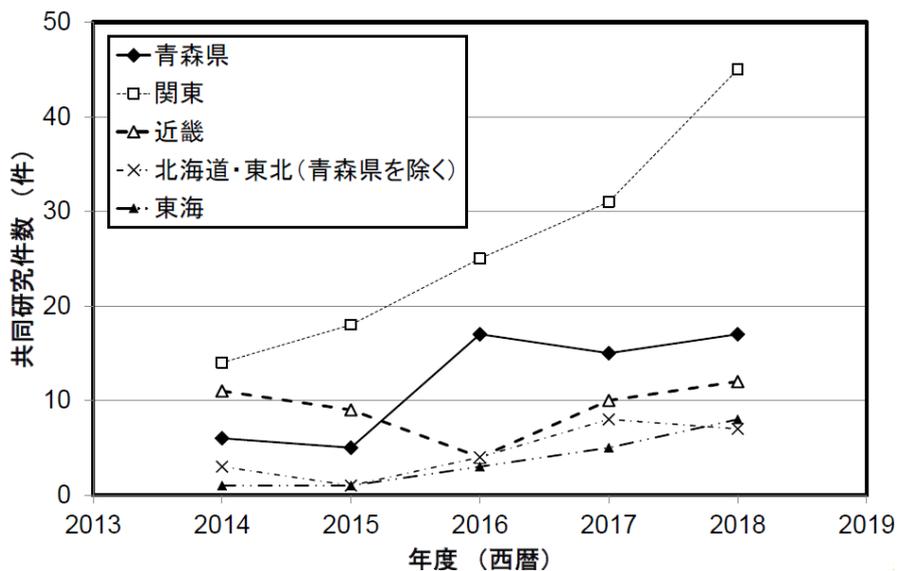


図3 地方別の共同研究件数の推移 (相手先：企業)

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）

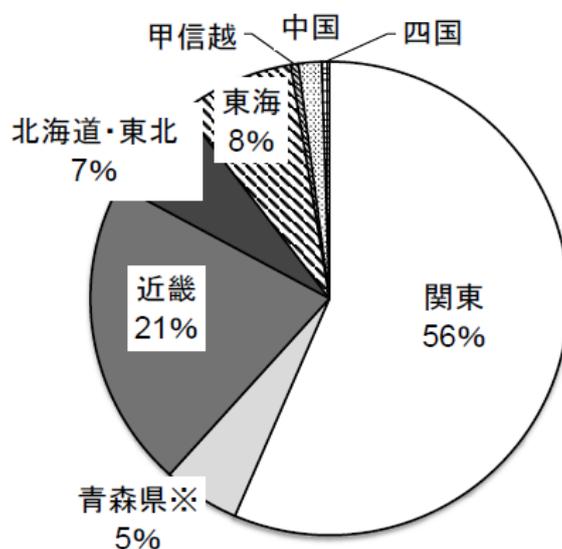


図4 大企業を相手先とする共同研究件数の地方別割合（合計：193件）

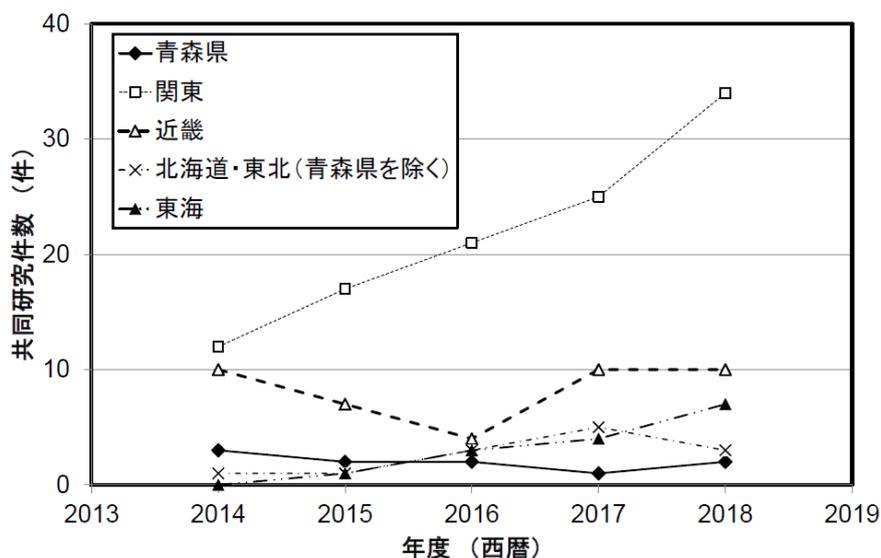


図5 地方別の共同研究件数の推移 (相手先：大企業)

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)

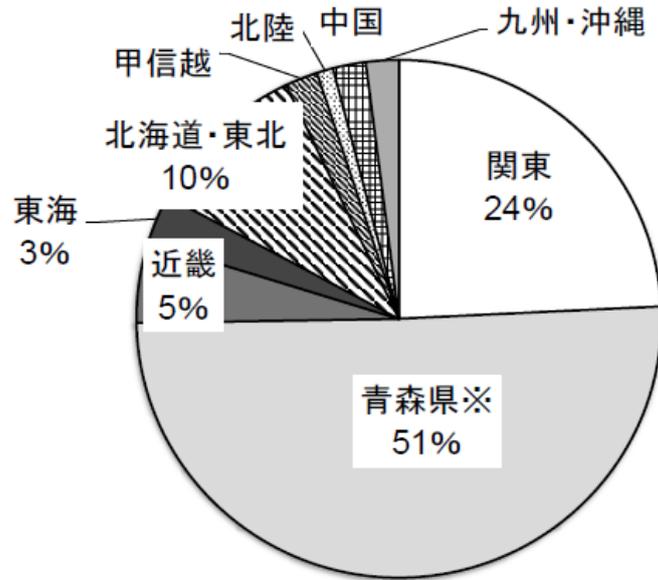


図6 中小企業を相手先とする共同研究件数の地方別割合 (合計：99件)

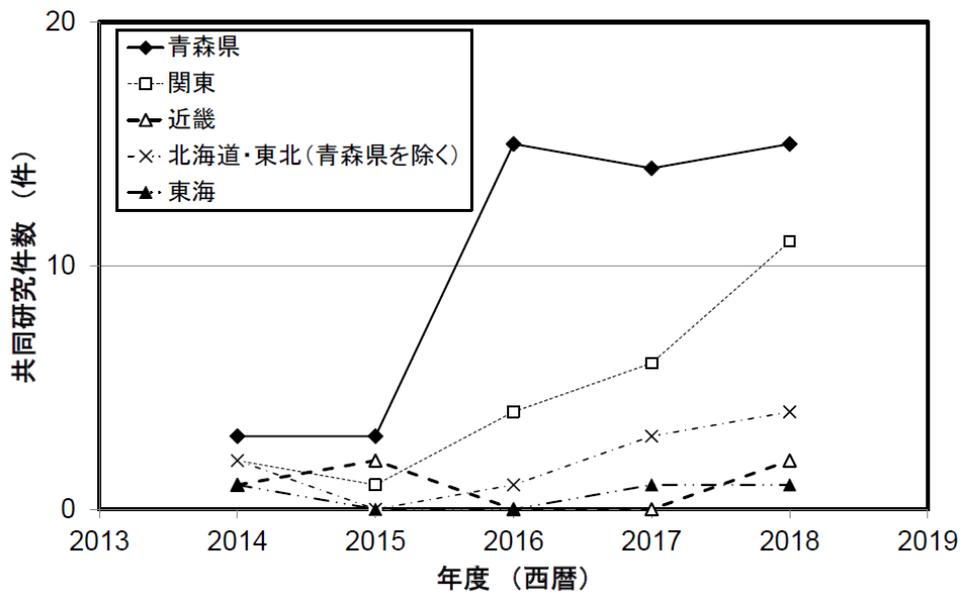


図7 地方別の共同研究件数の推移 (相手先：中小企業)

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。

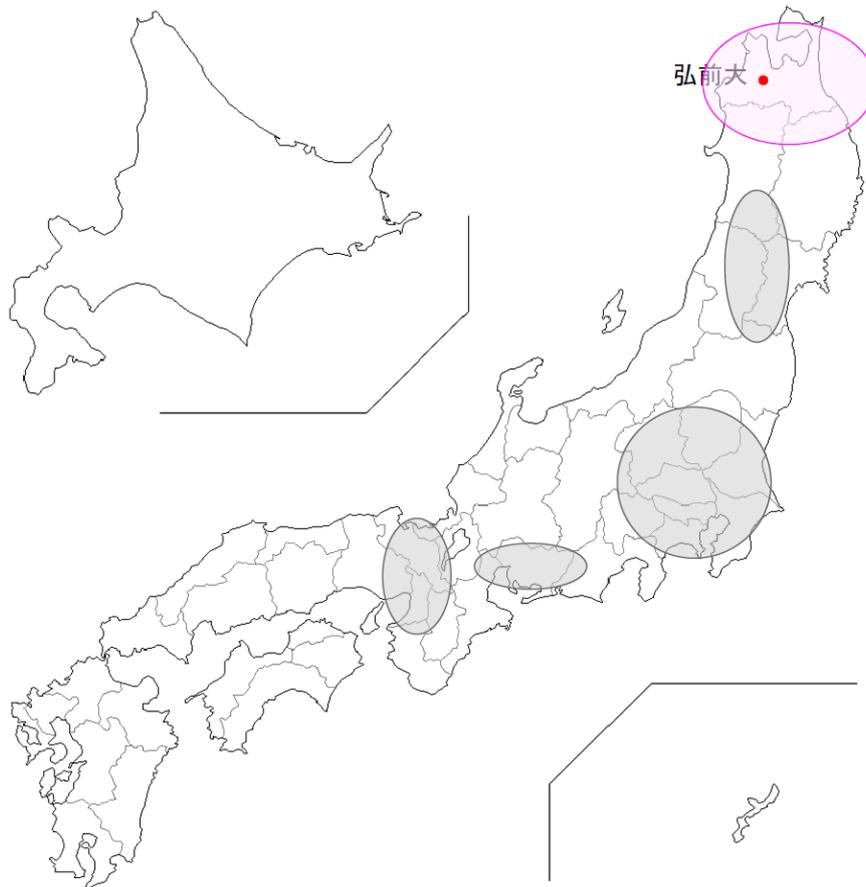


図8 相手先企業の地理的分布の概略

## 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

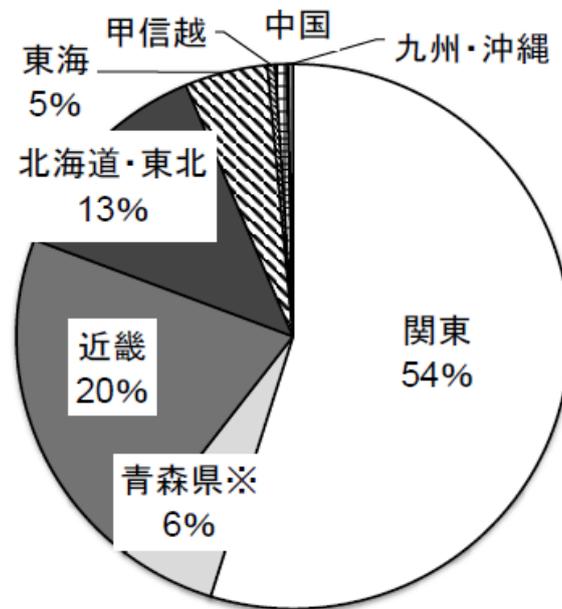


図9 企業を相手先とする共同研究の研究費受入額の地方別の割合

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。

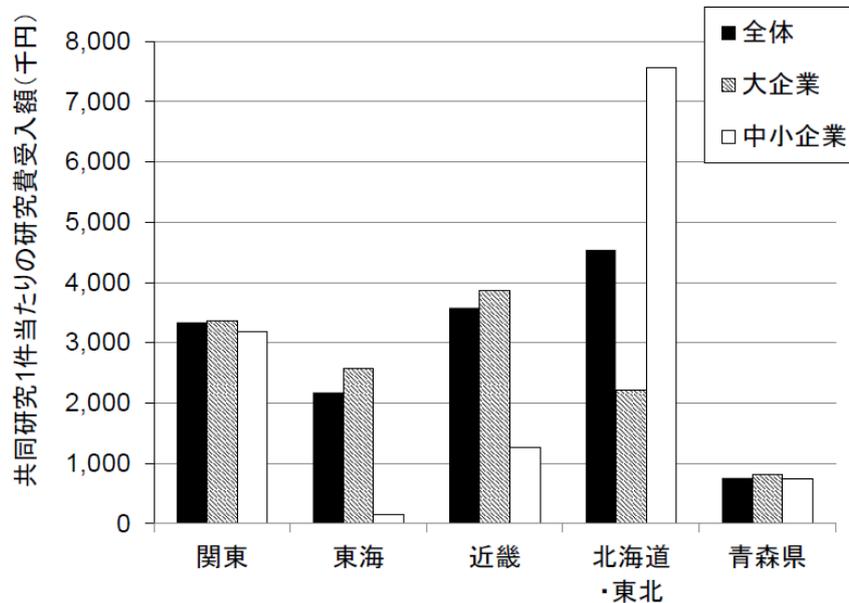


図10 共同研究1件当たりの研究費受入額の比較

#### 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内率は、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見ると、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)