

4. 18 北見工業大学における共同研究の実施状況

以下に、北見工業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. 18. 1 調査・分析結果

1) 北見工業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年度の北見工業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。

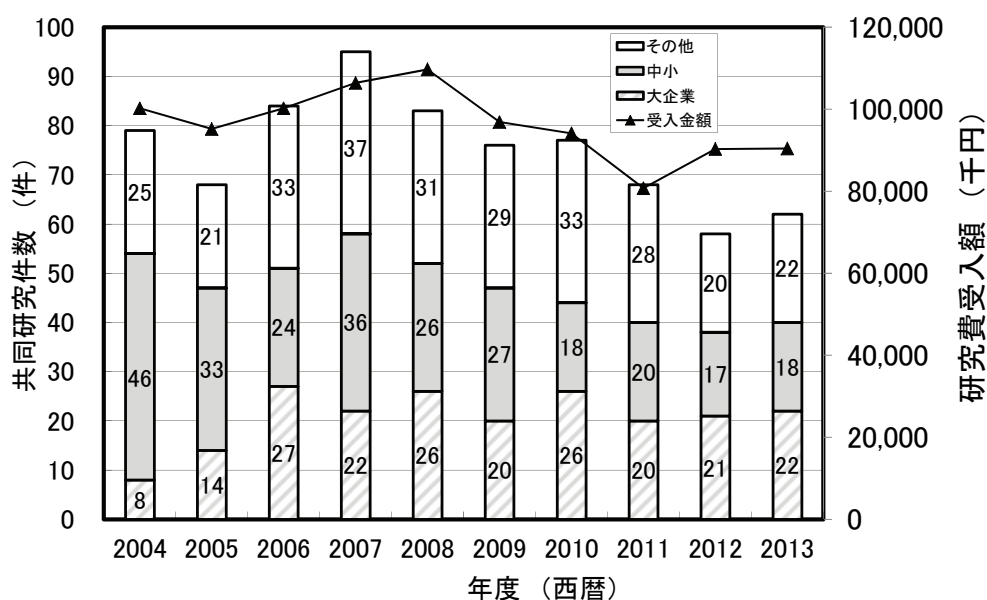


図1 北見工業大学における共同研究件数、研究費受入額の推移

図1に示すように、全体の件数は、毎年度、58～95件の間で推移し、2007年度から2012年度にかけて減少し、その後は横ばい傾向となっている。受入金額は、80～110百万円程度で2008年度以降、やや減少傾向がみられる。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2004年度から2006年度にかけて増加し、それ以降ほぼ横ばい傾向にある。相手先が中小企業の共同研究は減少傾向にあった。企業以外の共同研究は増減があるものの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見ると、大企業の割合は約27%、中小企業の割合は約35%、企業以外の割合は約37%であり、それぞれ同等に共同研究が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、北海道は広大であることから、

北海道が定める 9 つの総合振興局, 5 つの振興局を考慮した。北見工業大学が位置する北見市を中核都市とするオホーツク総合振興局は, 総面積が岐阜県を上回る 10,691km² であり, 全道面積の 12.8% を占める大きさである。そこで, 北海道について, 北見工業大学が位置するオホーツク総合振興局 (以下, 北海道 (オホーツク地域)) とそれ以外 (以下, 北海道 (その他)) に区分した。

北海道 (オホーツク地域) : オホーツク総合振興局管内 18 市町村 [北見市, 網走市, 紋別市, 大空町, 美幌町, 津別町, 斜里町, 清里町, 小清水町, 訓子府町, 置戸町, 佐呂間町, 遠軽町, 湧別町, 滝上町, 興部町, 西興部町, 雄武町]

北海道 (その他) : オホーツク総合振興局管内以外の市町村

東北地方 : 宮城, (青森, 秋田, 岩手, 山形, 福島)

関東地方 : 東京, 埼玉, 千葉, 茨城, 栃木, 神奈川, (群馬)

甲信越地方 : (新潟, 長野, 山梨)

東海地方 : 愛知, 静岡, 岐阜, (三重)

北陸地方 : (富山, 石川, 福井)

近畿地方 : 大阪, 和歌山, 滋賀, (京都, 兵庫, 奈良)

中国地方 : 広島, 山口, (岡山, 鳥取, 島根)

四国地方 : (愛媛, 香川, 徳島, 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, () の中に記載した府県では, 調査期間の 2004 年度~2013 年度において, 当該府県に位置する企業との共同研究はなかった。

4. 18. 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

北見工業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北海道 (オホーツク地域) 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, 北海道 (その他), 北海道 (オホーツク地域), 東海地方, 近畿地方, である。これらの地域で, 全体の約 97% を占めており, それ以外の地方は年間に平均 1 件程度以下であり, 共同研究がほとんど行われていないことがわかる。

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)	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	合計
北海道(オホーツク地域)	22	14	10	15	8	10	4	6	2	6	97
北海道(その他)	18	13	13	16	12	11	8	5	4	8	108
東北	0	0	1	1	1	1	1	1	1	2	9
関東	13	14	23	19	22	19	22	20	25	19	196
甲信越	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
東海	1	4	3	2	3	3	4	4	3	3	30
北陸	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
近畿	0	1	0	4	6	3	4	3	3	2	26
中国	0	1	1	1	0	0	1	1	0	0	5
四国	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
九州	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
合計	54	47	51	58	52	47	44	40	38	40	471
地元率(%)	40.7	29.8	19.6	25.9	15.4	21.3	9.1	15.0	5.3	15.0	20.6

(※:北海道は、北見工業大学が位置するオホーツク総合振興局(以下、北海道(オホーツク地域))として単独とし、北海道(その他)と区別した。)

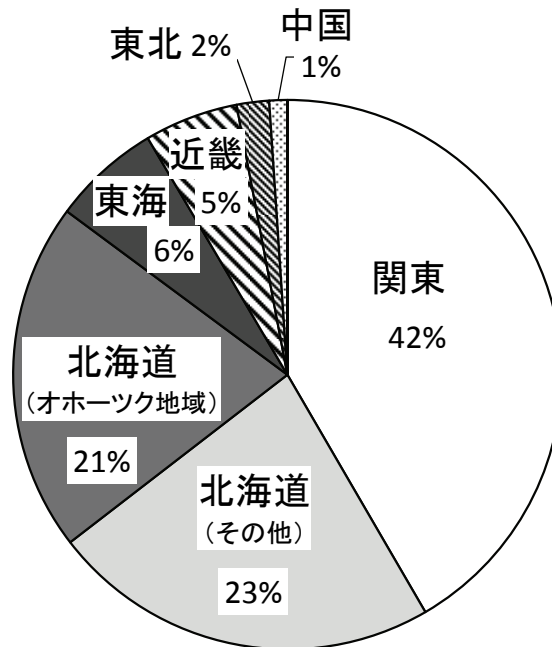


図2 企業を相手先とする共同研究件数の地方別の割合
(2004~2013年度の合計件数: 471件)

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、北海道（その他）、東海地方の順に多く、東北地方、近畿地方がこれら地域に続く。共同研究を多く実施している上位3地域で、全体の約92%を占める。特に多いのは関東地方に位置する企業で、全体の74%を占めていることがわかる。また、北海道（オホーツク地域）の大企業とは、この10年間では共同研究が行われていないことがわかる。これは、北海道（オホーツク地域）内に所在する大企業が少なくかつ道央・道南に集中していることなどに起因すると考えられる。

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(オホーツク地域)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
北海道(その他)	0	0	5	3	4	2	2	1	1	2	20
東北	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	8
関東	7	11	18	15	18	16	19	15	17	17	153
甲信越	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
東海	1	3	3	1	1	0	2	2	2	2	17
北陸	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
近畿	0	0	0	2	2	1	2	1	0	0	8
中国	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
四国	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
九州	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
合計	8	14	27	22	26	20	26	20	21	22	206

(※:北海道は、北見工業大学が位置するオホーツク総合振興局(以下、北海道(オホーツク地域))として単独とし、北海道(その他)と区別した。)

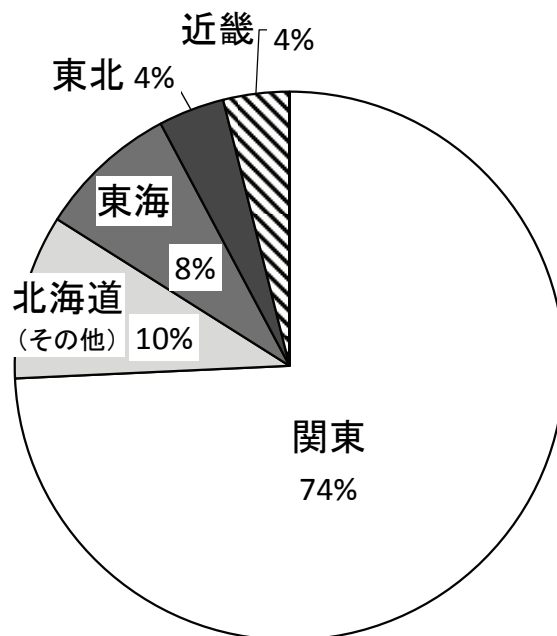


図3 大企業を相手先とする共同研究の件数の地方別の割合
(大企業を相手先：206件)

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、北海道（オホーツク地域）と北海道（その他）、関東地方、近畿地方が多く、この1道2地域で全体の93%を占めている。北見工業大学が位置する北海道（オホーツク地域）の企業、および、北海道（その他）に所在する企業との共同研究の件数が多い、調査期間ではそれぞれ全体の37%、33%を占めている。

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(オホーツク地域)	22	14	10	15	8	10	4	6	2	6	97
北海道(その他)	18	13	8	13	8	9	6	4	3	6	88
東北	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
関東	6	3	5	4	4	3	3	5	8	2	43
甲信越	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
東海	0	1	0	1	2	3	2	2	1	1	13
北陸	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
近畿	0	1	0	2	4	2	2	2	3	2	18
中国	0	1	1	1	0	0	1	1	0	0	5
四国	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
九州	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
合計	46	33	24	36	26	27	18	20	17	18	265

(※:北海道は、北見工業大学が位置するオホーツク総合振興局(以下、北海道(オホーツク地域))として単独とし、北海道(その他)と区別した。)

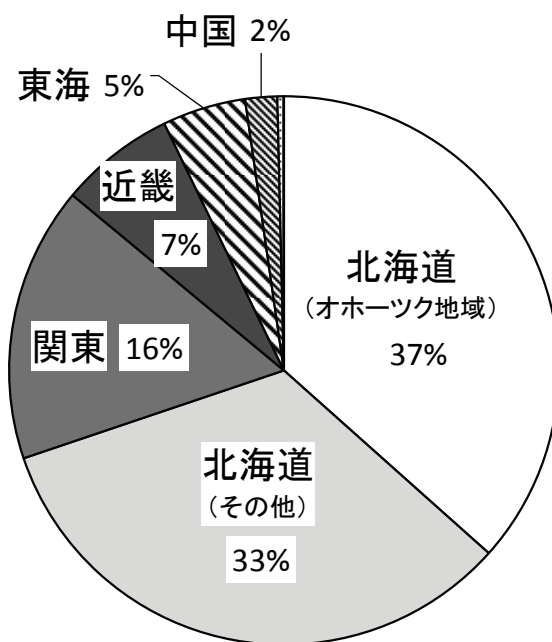


図4 中小企業を相手先とする共同研究の件数の地方別の割合
(中小企業を相手先：265件)

d) 相手先の地理的分布

大企業の相手先は主に、関東、北海道（その他）、東海地方に所在し、中小企業の相手先は北海道（オホーツク地域）、北海道（その他）、関東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、大学の所在地県の企業、および、大都

市圏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、北海道（その他）、北海道（オホーツク地域）、東海地方、東北地方、近畿地方であること、関東、北海道（オホーツク地域）、北海道（その他）で全体の88%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、他に比べて高額の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(オホーツク地域)	47,392	0	47,392
北海道(その他)	72,700	17,048	55,652
東北	19,167	18,667	500
関東	307,287	258,410	48,877
甲信越	0	0	0
東海	30,474	16,674	13,800
北陸	0	0	0
近畿	10,180	2,850	7,330
中国	2,650	0	2,650
四国	0	0	0
九州	0	0	0
合計	489,849	313,648	176,201

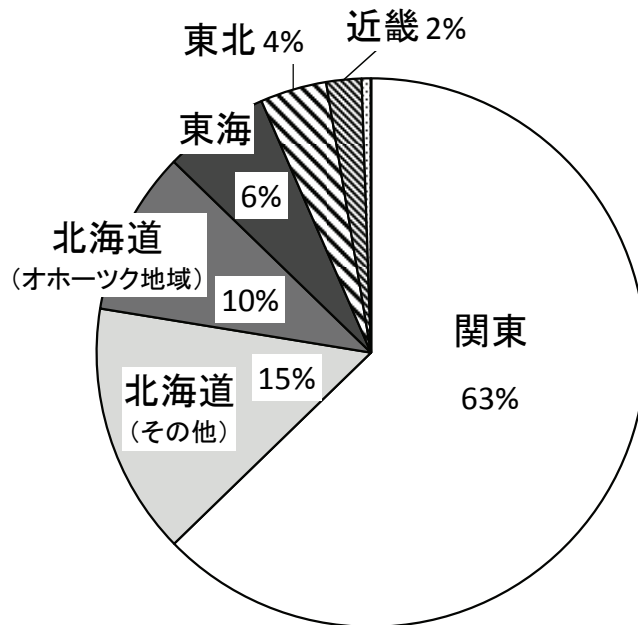


図6 企業を相手先とする共同研究の研究費受入額の地方別の割合
(2004～2013年度の合計金額：489,849千円)

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1,040千円であり、大企業が相手先の場合は1,523千円、中小企業が相手先の場合は665千円である。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た。関東地方、北海道(その他)、北海道(オホーツク地域)、東海地方、近畿地方で比較し、図7に示した。なお、上記地方以外は共同研究件数が少なく、平均的な値として比較することは困難であると判断し比較を行わなかった。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、関東地方、東海地方、北海道(その他)、北海道(オホーツク地域)、近畿地方の順に高いことがわかった。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、東海地方、北海道(その他)、近畿地方の順で高く、中小企業では関東地方、東海地方、北海道(その他)、北海道(オホーツク地域)、近畿地方の順で高いことがわかった。北海道(オホーツク地域)の大企業との共同研究はこの10年間で実施がないため比較対象としなかった。関東地方や東海、近畿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(オホーツク地域)	489	—	489
北海道(その他)	673	852	632
東北	2,130	2,333	500
関東	1,568	1,689	1,137
甲信越	—	—	—
東海	1,016	981	1,062
北陸	—	—	—
近畿	392	356	407
中国	530	—	530
四国	—	—	—
九州	—	—	—
全国	1,040	1,523	665

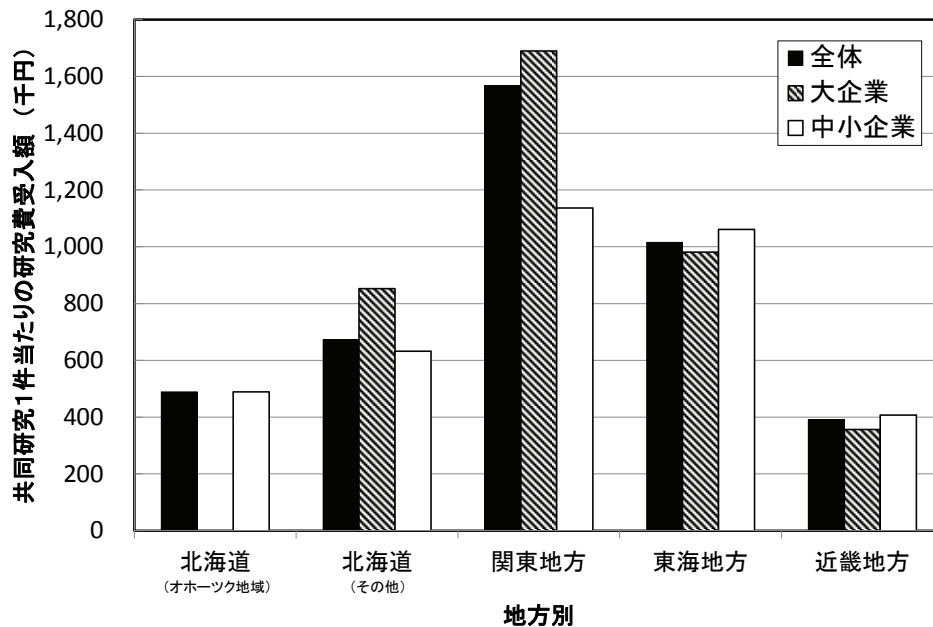


図7 共同研究1件当たりの研究費受入額の比較(相手先:企業)

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北海道(オホーツク地域)、北海道(その他)、関東、東海、近畿地方の件数の推移を示した。図8から、北海道(オホーツク地域)および北海道(その他)の企業との共同研究の件数は、2004年度以降は減少傾向であった。関東地方の企業との共同研究は2004年度から2006年度にかけて増加し、2006年度以降変動はあるもののほぼ横ばい傾向があることがわかった。東海地方、近畿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った。

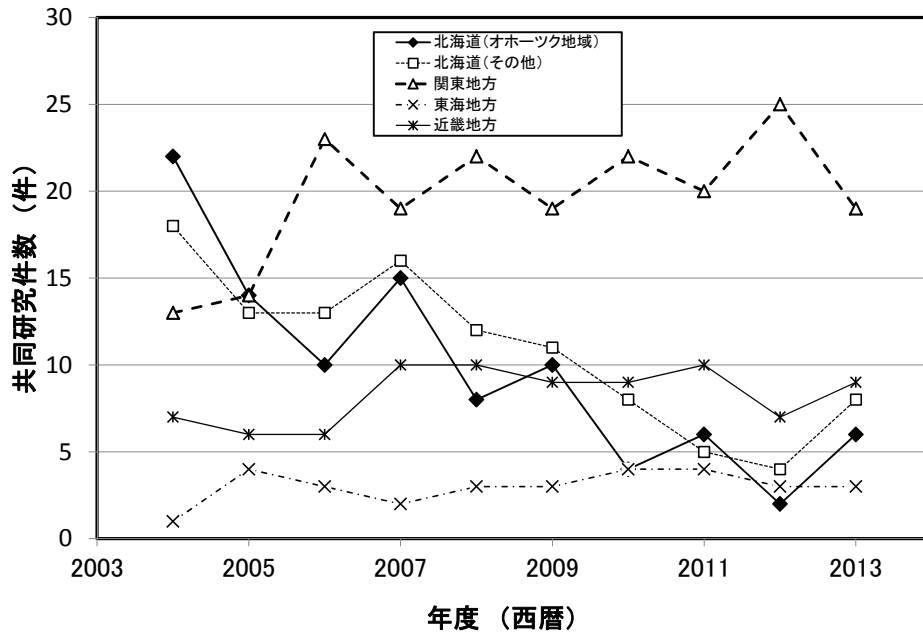
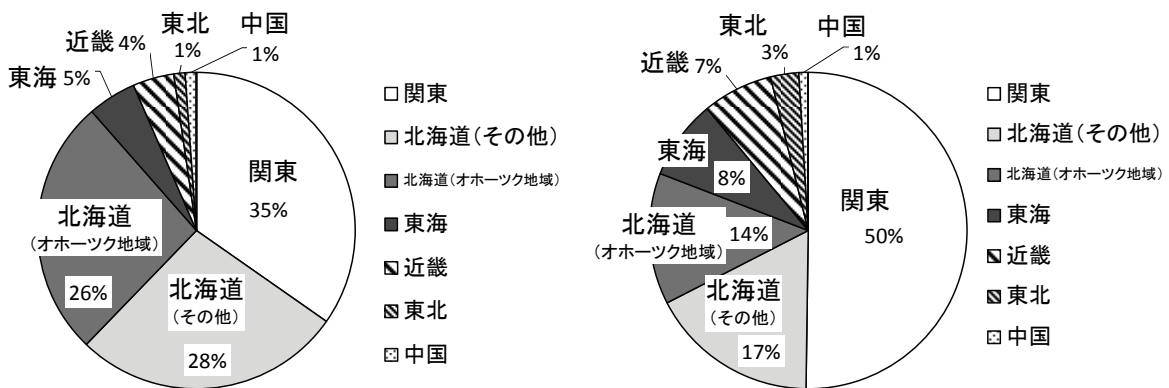


図8 地方別の共同研究の件数の推移 (相手先：企業)

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)の前後に相当する。

その結果、以下の6点のことがわかった。①共同研究の合計件数では262件と209件で、減少傾向がみられること、②関東地方の占める割合は前半の35%から後半の50%へと増加していること、③北海道(オホーツク地域)内企業の割合は26%から14%へと減少していること、④北海道(その他)内企業の割合は28%から17%へと減少していること、⑤よって、北海道全体として54%から31%へと減少していること、⑥それ以外の地方では割合に大きな変化がないこと、である。これらのことから、近年の北見工業大学では、北見工業大学が位置する北海道(オホーツク地域)内および北海道(その他)との共同研究を減少させ、関東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 (262件)

(b) 2009～2013年度 (209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 に北海道（オホーツク地域）、北海道（その他）、関東、東海、近畿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、関東地方では、2004 年度から 2006 年度にかけて増加し、2006 年度以降ほぼ横ばいであること、北海道（その他）、東海、近畿地方では横ばい傾向であることがわかる。なお、北海道（オホーツク地域）においては、この 10 年間に大企業との共同研究を実施していない。

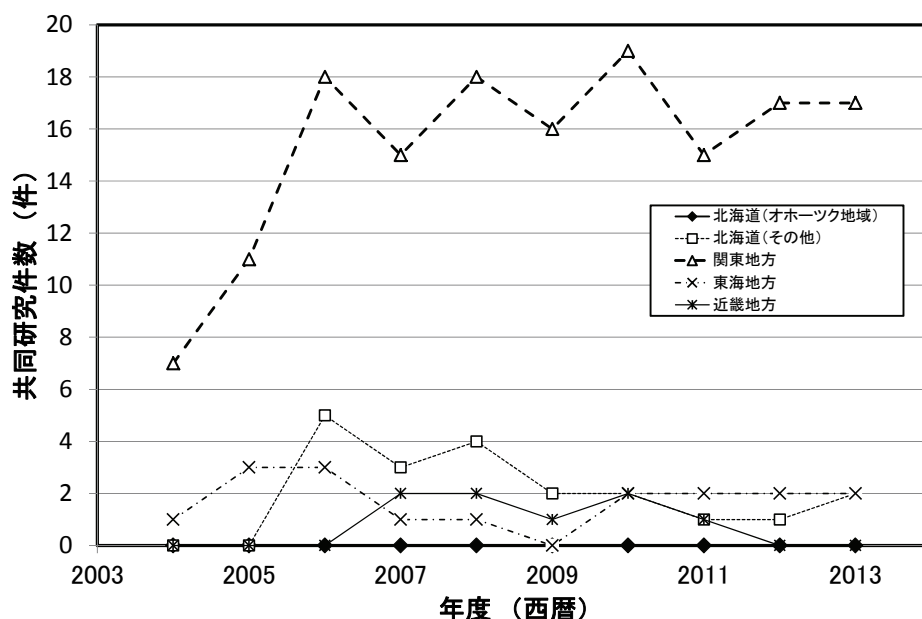


図 10 地方別の共同研究の件数の推移 (相手先：大企業)

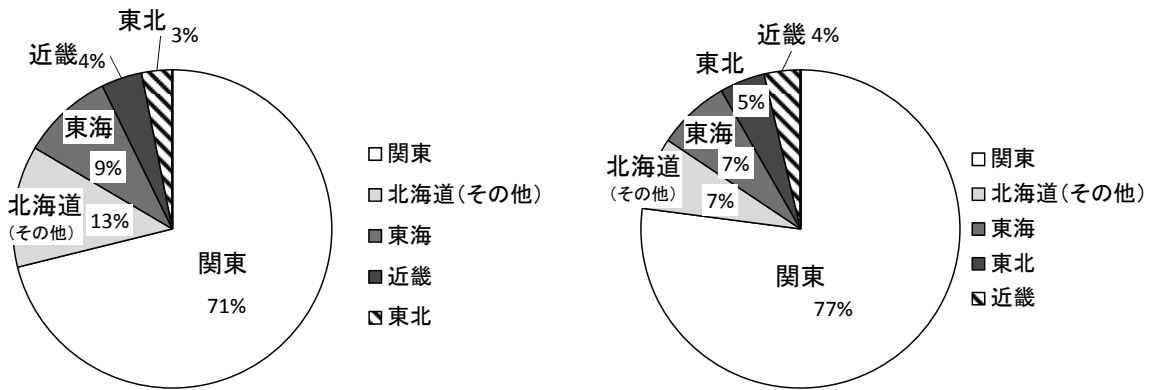
また、図 11(a), (b)には、2004～2008 年度の調査期間前半の 5 年と 2009～2013 年度の調査期間後半の 5 年に分け、相手先企業が位置する地方の割合を示した。また、全体、北海道（オホーツク地域）、北海道（その他）、関東地方、近畿地方、東海地方については、件数と占める割合を表 6 に示した。

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 97 件と 109 件で若干増加していること、②関東地方の占める割合は 71% (69 件) から 77% (84 件) へと増加させていること、③東海地方、近畿地方の占める割合はそれぞれほとんど変化がないこと、④北海道（その他）は 12% (12 件) から 7% (8 件) へと減少させていること、がわかった。近年の北見工業大学では、関東地方に位置する大企業との共同研究を増加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	97 件	109 件	12.4%
北海道 (オホーツク地域)	0 件 (0%)	0 件 (0%)	0%
北海道(その他)	12 件 (12%)	8 件 (7%)	-33.3%
関東地方	69 件 (71%)	84 件 (77%)	21.7%
東海地方	9 件 (9%)	8 件 (7%)	-11.1%
近畿地方	4 件 (4%)	4 件 (4%)	0%

(%)は全体に占める割合を示す



(a) 2004～2008 年度 (97 件)

(b) 2009～2013 年度 (109 件)

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に北海道(オホーツク地域)、北海道(その他)、関東、東海、近畿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、北海道(オホーツク地域)および北海道(その他)は年々減少傾向にある。関東、東海、近畿地方は、横ばい傾向にあることがわかった。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、相手先企業が位置する地方の割合を求めて示した。また、北海道(オホーツク地域)、北海道(その他)、関東、東海、近畿地方については、件数と占める割合を表7に示した。

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165件から100件へと減少していること、②北海道(オホーツク地域)および北海道(その他)は、占める割合がそれぞれ前半と後半で42%(69件)から28%(28件)、36%(60件)から28%(28件)に減少させており、北海道として78%(129件)から56%(56件)へと大きく減少させていること、③関東地方では、件数はほぼ横ばいであるが、占める割合を増加させていること、④東海、近畿地方では、件数、占める割合の双方を増加させていること、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、北海道(オホーツク地域)、北海道(その他)で減少し、東海、近畿地方で増加させている傾向が伺える。

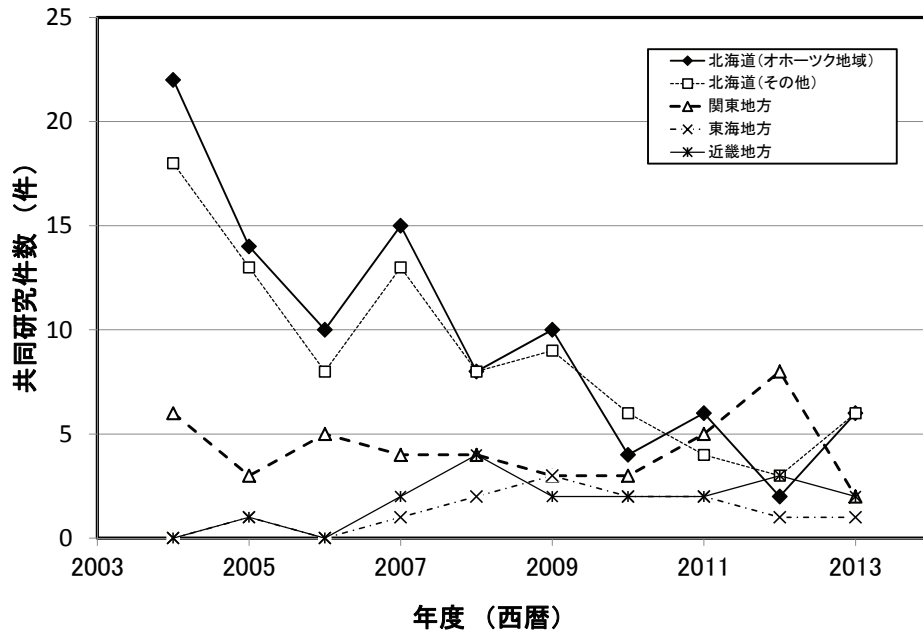
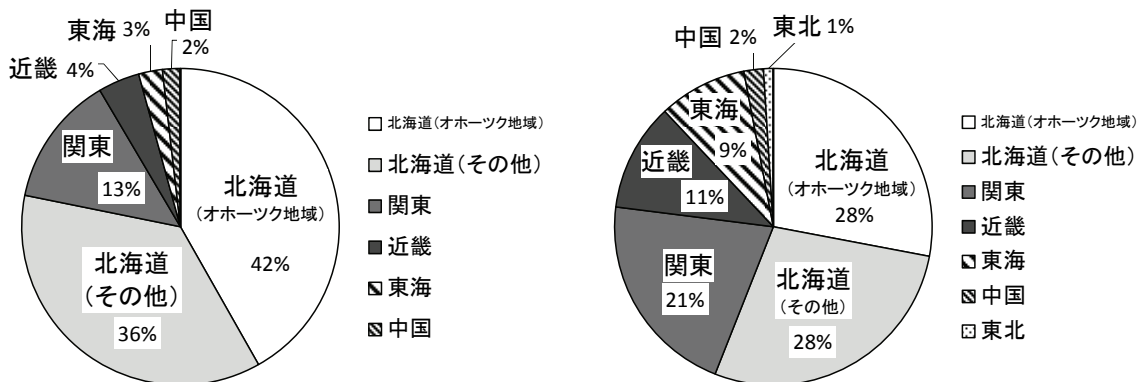


図 12 地方別の共同研究の件数の推移 (相手先：中小企業)

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	165 件	100 件	-39.4%
北海道(オホーツク地域)	69 件 (42%)	28 件 (28%)	-59.4%
北海道(その他)	60 件 (36%)	28 件 (28%)	-53.3%
関東地方	22 件 (13%)	21 件 (21%)	-4.5%
東海地方	4 件 (2%)	9 件 (9%)	125%
近畿地方	7 件 (4%)	11 件 (11%)	57.1%

(%)は全体に占める割合を示す



(a) 2004～2008 年度 (165 件)

(b) 2009～2013 年度 (100 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. 18. 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、合計件数に占める北海道（オホーツク地域）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、北見工業大学が位置する北海道（オホーツク地域）内の機関で多く行われていることがわかった。北海道以外の地方との共同研究は関東地方のみであった。地元率は、約80%を占める状況であった。

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
北海道(オホーツク地域)	21	19	27	28	25	20	24	23	17	19	223
北海道(その他)	3	2	3	4	3	5	4	3	0	0	27
その他	1	0	3	5	3	4	5	2	3	3	29
合計	25	21	33	37	31	29	33	28	20	22	279
地元率(%)	84.0	90.5	81.8	75.7	80.6	69.0	72.7	82.1	85.0	86.4	79.9
北海道以外の都道府県	東京		東京 埼玉	東京	東京 埼玉 茨城	埼玉 茨城 千葉	東京 茨城 千葉	茨城 千葉	茨城 千葉	東京 茨城 千葉	

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、合計に占める北海道（オホーツク地域）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率は、約85%であり、高い割合となっている。表8に示す共同研究件数から、共同研究1件当たりの研究費受入額より、関東地方の機関との共同研究では受入額が大きく、北海道（オホーツク地域）および北海道（その他）内の機関との共同研究では、関東地方に比べ少額の共同研究が多いことが推測される。

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
北海道(オホーツク地域)	43,616	37,227	45,379	44,744	43,671	42,672	37,060	37,266	41,433	40,689	413,757
北海道(その他)	3,000	3,350	4,018	5,018	1,450	2,649	1,912	1,593	0	0	22,990
その他	1,920	0	7,000	11,200	4,820	5,370	5,843	2,500	5,589	3,396	47,638
合計	48,536	40,577	56,397	60,962	49,941	50,691	44,815	41,359	47,023	44,085	484,385
地元率(%)	89.9	91.7	80.5	73.4	87.4	84.2	82.7	90.1	88.1	92.3	85.4

4. 18. 4 まとめ

北見工業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北見工業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、北海道（その他）、北海道（オホーツク地域）、東海地方、近畿地方である。これらの地域で、全体の約97%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、北海道（その他）、東海地方の順に多く、これらの3地域で全体の約92%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74%を占めている。
- ③大企業を相手先とする共同研究は、関東地方は、北海道（その他）、東海、近畿地方でほぼ横ばいである。
- ④中小企業を相手先とする共同研究は、北海道（オホーツク地域）と北海道（その他）、関東地方、近畿地方が多く、この1道2地域で全体の約93%を占めている。また、中小企業を相手先とする共同研究は、北海道（オホーツク地域）、北海道（その他）、関東地方で減少し、東海、近畿地方で増加させている。
- 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、北海道（オホーツク地域）、北海道（その他）であり、この3地方で全体の約88%を占めている。また、関東や東海、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、北見工業大学が位置する北海道（オホーツク地域）内の機関の割合が約80%であり、北海道（オホーツク地域）に位置する機関との共同研究が多いことがわかる。

【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：2016年8月19日）

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

（分析・執筆担当 内島典子）