

6. 2 前回の調査（2009～2013年度）との比較：件数について

今回の調査協力を頂いた大学の内、弘前、宇都宮、新潟、岐阜、三重、島根、山口、香川、愛媛、長崎、大分、宮崎の12大学には前回の調査にも協力頂いており、共同研究の実施状況の分析を行い報告している^{1,2)}。そこで、企業との共同研究の件数の変化を中心に前回の調査（2009～13年度）の結果と今回の調査（2014～18年度）の結果との比較を行った。

6. 2. 1 共同研究全体の件数の比較

全体、相手先が大企業、相手先が中小企業に分けて比較し、前回の2009～2013年度の5年間の調査結果^{1,2)}と今回の2014～2018年度の5年間の調査結果とを比較して、件数と変化数、変化率を表1に、件数と変化率を図1に示した。ここで、変化数は今回の調査と前回の調査との差を示しており、変化率は、 $\text{変化率}(\%) = ((\text{件数}(2014-18) - \text{件数}(2009-13)) / \text{件数}(2009-13)) \times 100$ として求めた。

表1 共同研究の件数の変化率

大学	共同研究全体 (企業+企業以外)			大企業			中小企業		
	件数 (2009-13)	件数 (2014-18)	変化数 (変化率)	件数 (2009-13)	件数 (2014-18)	変化数 (変化率)	件数 (2009-13)	件数 (2014-18)	変化数 (変化率)
弘前大学	225件	352件	127件 (56.4%)	105件	193件	88件 (83.8%)	56件	99件	43件 (76.8%)
宇都宮大学	448	503	55 (12.3)	220	272	52 (23.6)	189	179	-10 (-5.3)
新潟大学	532	781	249 (46.8)	299	448	149 (49.8)	153	214	61 (39.9)
岐阜大学	806	1037	231 (28.7)	367	484	117 (31.9)	347	412	65 (18.7)
三重大学	894	1029	135 (15.1)	440	376	-64 (-14.6)	337	521	184 (54.6)
島根大学	375	505	130 (34.7)	157	199	42 (26.8)	147	163	16 (10.9)
山口大学	786	854	68 (8.7)	510	478	-32 (-6.3)	173	240	67 (38.7)
香川大学	299	494	195 (65.2)	174	281	107 (61.5)	85	140	55 (64.7)
愛媛大学	414	713	299 (72.2)	260	301	41 (15.8)	114	177	63 (55.3)
長崎大学	521	644	123 (23.6)	279	410	131 (47.0)	151	129	-22 (-14.6)
大分大学	287	317	30 (10.5)	124	158	34 (27.4)	135	140	5 (3.7)
宮崎大学	386	469	83 (21.5)	208	213	5 (2.4)	115	191	76 (66.1)

変化率(%) = (件数(2014-18) - 件数(2009-13)) / 件数(2009-13) × 100

表1、図1に示すように、企業と企業以外を含む全体の共同研究件数は、比較可能な12大学の全てで、前回の調査から増加していることがわかる。変化数では、愛媛、新潟、岐阜、香川、長崎、三重、島根の各大学で前回の調査よりも100件を超えて増加している。変化率では、愛媛大学や香川大学で特に高くそれぞれ72%、65%の増加となっており、新潟大学と弘前大学がそれに続きそれぞれ47%、44%となっている。このように各大学で件数が大きく増

加したことは、各大学が産学連携活動を活発に行ってきたことに加え、景気が良くなったこと、例えば、全国の景気DI³⁾を見ると、2014～2018年の期間は、2009～2013年の期間に比べて、全国の景気DIがかなり高くなっている、や企業の研究費が増加^{4,5,6)}していることなどが影響していると考えられる。調査方法が異なるが「大学における地域産学連携現況」^{7～9)}において、産学連携の状況として、全体の研究資金受入額・件数について2012年度から2018年度にかけて増加していることが述べられており、本調査でも同様の結果が得られている。

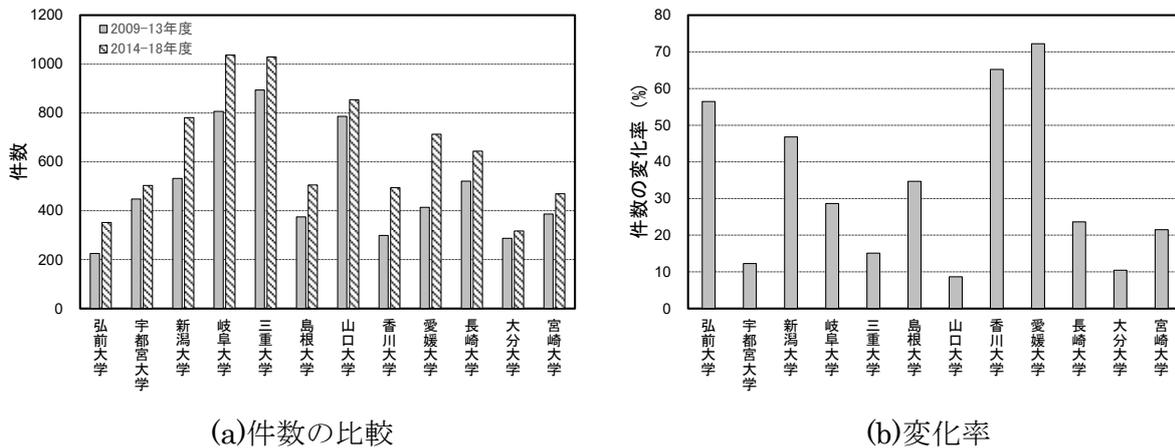


図1 共同研究全体の件数の比較と変化率

6. 6. 2 企業を相手先とする共同研究件数の比較

企業を相手先とする共同研究について、件数、および、変化率を図2に示した。各大学とも、前回の2009～2013年度の5年間から今回の2014～2018年度の5年間の方が増加していることが分かる。図1(b)と図2(b)とを比較すると、愛媛大学以外の大学では、変化率に大きな違いはなく、共同研究件数の増加は企業を相手先とする共同研究の増加が一因であることがわかる。愛媛大学では図2(b)の企業との共同研究の変化率よりも図1(b)に示す共同研究全体の変化率の方がかなり大きくなっており、共同研究の件数が大きく増加したのは企業以外の機関との共同研究が多くなったことが一因であると推測できる。

次に、大企業と中小企業に分けて分析を行い、詳細に検討を行った。なお、中小企業は中小企業基本法で定義された企業とし、中小企業に該当しない企業を大企業とみなした。

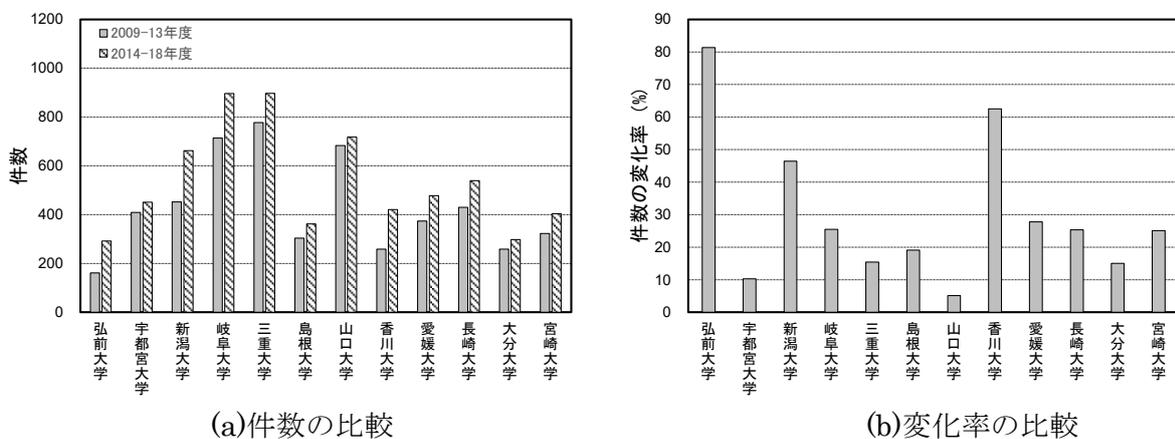


図2 企業を相手先とする共同研究の件数の比較と変化率

1) 大企業を相手先とする共同研究

大企業を相手先とする共同研究の相手先企業の地理的分布について、前回の 2009～2013 年度の 5 年間の調査結果^{1,2)}と今回の 2014～2018 年度の 5 年間の調査結果とを比較し検討を行った。件数、変化数、および、変化率を表 2 に、件数と変化率を図 3 (a), (b)に示した。表 2, 図 3 (a)に示すように、大企業を相手先とする共同研究の件数では、三重大学と山口大学を除く 10 大学では増加している。図 3 (b)に示すように、特に、弘前、香川、長崎、新潟の各大学で約 50%を超える変化率で大きく増加していることが、また、岐阜、大分、島根、宇都宮の各大学では 25%以上の変化率で増加していることがわかる。

さらに、相手先企業の地理的分布の変化について検討を行った。検討にあたって、12 大学の企業との共同研究件数について、相手先企業の所在地を大学所在地県、関東地方、近畿地方、東海地方、大学所在地地方に区分し、区分ごとの件数を比較した。なお、大学所在地地方については、弘前大学は北海道・東北地方、宇都宮大学は関東地方、新潟大学は甲信越地方、岐阜大学と三重大学は東海地方、島根大学と山口大学は中国地方、香川大学、愛媛大学は四国地方、長崎大学、大分大学、宮崎大学は九州・沖縄地方とした。相手先の地方別に整理した共同研究の件数を表 2, および、図 4 (a), (b)に示した。

表 2, 図 4 (a), (b)に示すように、地方別では、特に、関東地方の大企業との共同研究件数の増加が顕著である。また、近畿地方や東海地方の企業との共同研究を大きく延ばしている大学も散見される。大学側で産学連携の促進に向けた組織整備や制度改正を行うと共に、東京などに事務所を設けている大学も見られるものの、産学連携活動を行うコーディネータや URA などのマンパワーや予算などを鑑みると地方大学からは関東、近畿、東海の多数の大企業に頻繁にアクセスできる状況ではないことが容易に推測できる。このようなことを考慮すると、関東、近畿、あるいは、東海地方の企業との共同研究の増加の要因としては、2009～2013 年度よりも 2014～2018 年度の方が、景気動向指数 DI が大きくなっており企業の景気回復が進んでいることがうかがえ³⁾、また、企業の研究費が増加していること^{4,5,6)}を考えると、企業側からの大学へのアプローチが大きく影響していることが考えられる。ただし、明確にするためには、さらなる研究が必要である。

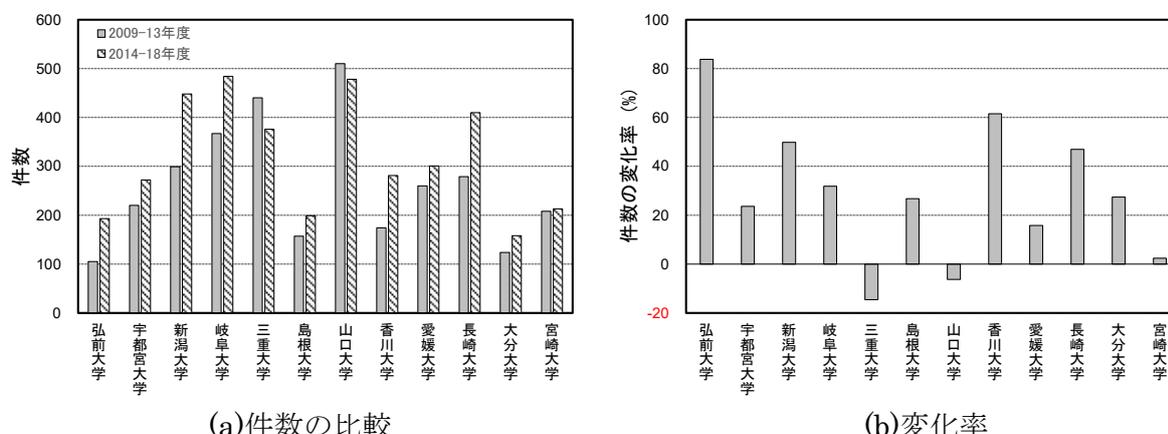
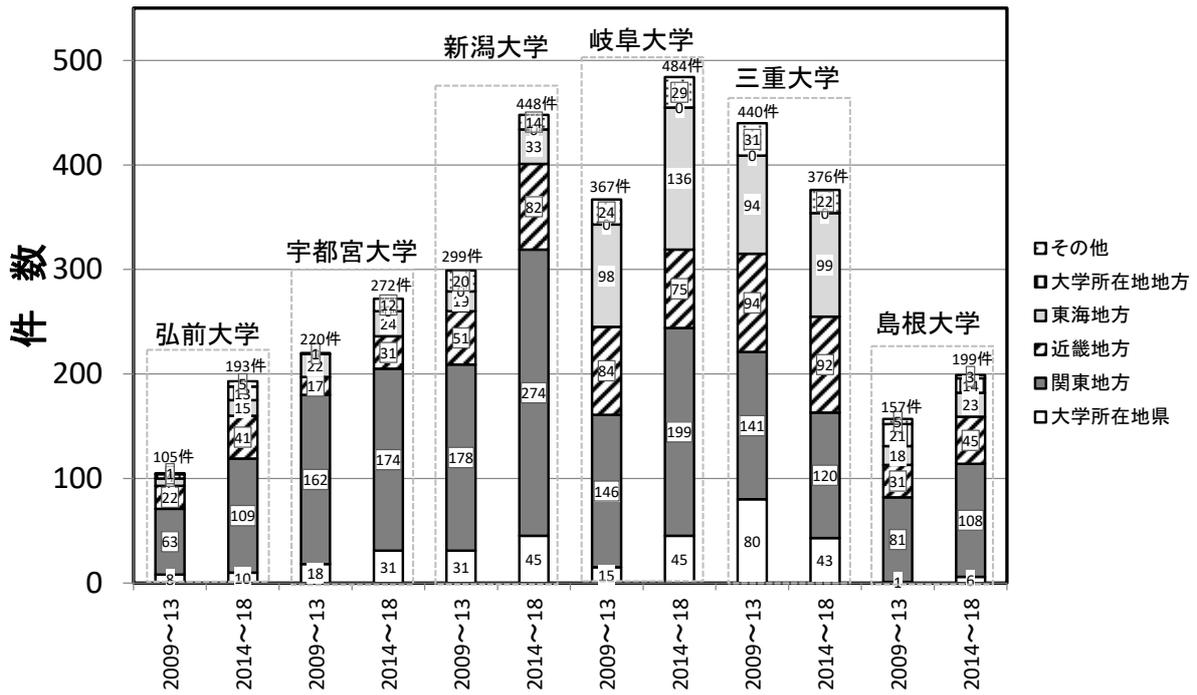
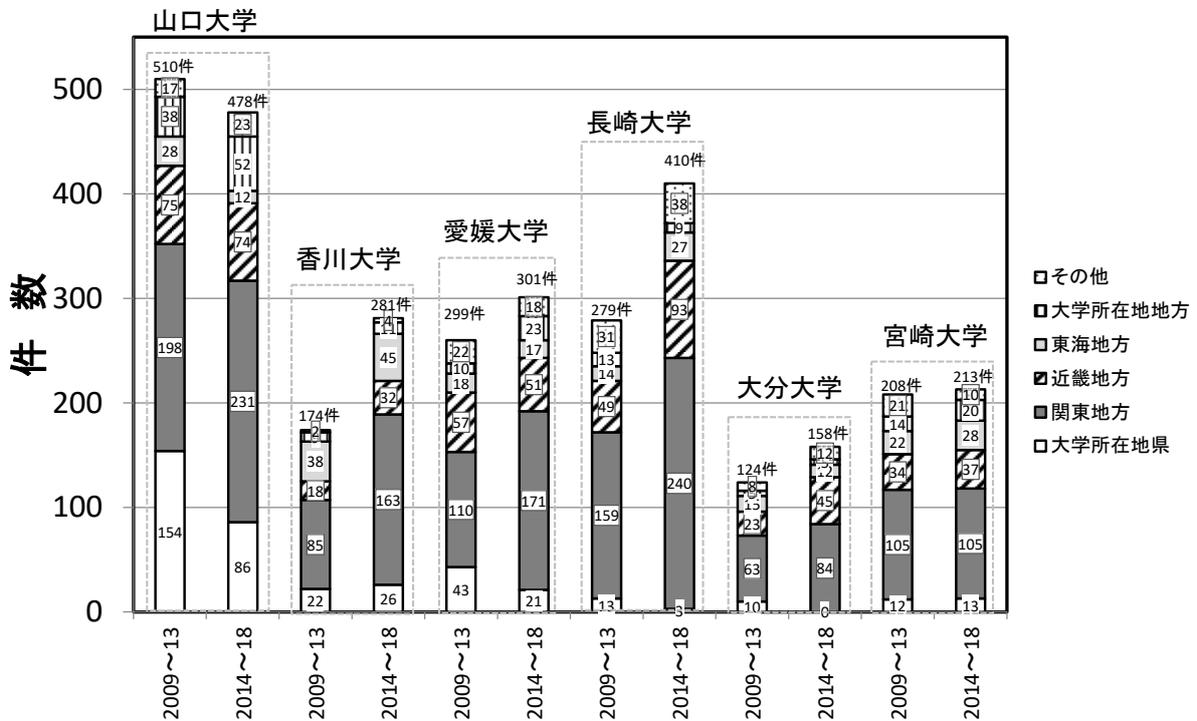


図 3 大企業を相手先とする共同研究の件数の比較と変化率



(a) 弘前, 宇都宮, 新潟, 岐阜, 三重, 島根の各大学



(b) 山口, 香川, 愛媛, 長崎, 大分, 宮崎の各大学

図4 大企業との共同研究件数の地理的分布の比較

表2 大企業との共同研究件数の地理的分布の変化

	弘前大学				宇都宮大学			
	2009-13	2014-18	変化数	変化率	2009-13	2014-18	変化数	変化率
合計	105件	193件	88件	69.5%	220件	272件	52件	23.6%
大学所在地県	8	10	2	25.0	18	31	13	72.2
関東地方	63	109	46	73.0	162	174	12	7.4
近畿地方	22	41	19	86.4	17	31	14	82.4
東海地方	7	15	8	114.3	22	24	2	9.1
大学所在地地方	4	13	9	225.0	—	—	—	—

	新潟大学				岐阜大学			
	2009-13	2014-18	変化数	変化率	2009-13	2014-18	変化数	変化率
合計	299	448	149	49.8	367	484	117	31.9
大学所在地県	31	45	14	45.2	15	45	30	200.0
関東地方	178	274	96	53.9	146	199	53	36.3
近畿地方	51	82	31	60.8	84	75	-9	-10.7
東海地方	19	33	14	73.7	98	136	38	38.8
大学所在地地方	0	0	0	0.0	—	—	—	—

	三重大学				島根大学			
	2009-13	2014-18	変化数	変化率	2009-13	2014-18	変化数	変化率
合計	440	376	-64	-14.5	157	199	42	26.8
大学所在地県	80	43	-37	-46.3	1	6	5	500.0
関東地方	141	120	-21	-14.9	81	108	27	33.3
近畿地方	94	92	-2	-2.1	31	45	14	45.2
東海地方	94	99	5	5.3	18	23	5	27.8
大学所在地地方	—	—	—	—	21	14	-7	-33.3

	山口大学				香川大学			
	2009-13	2014-18	変化数	変化率	2009-13	2014-18	変化数	変化率
合計	510	478	-32	-6.3	174	281	107	61.5
大学所在地県	154	86	-68	-44.2	22	26	4	18.2
関東地方	198	231	33	16.7	85	163	78	91.8
近畿地方	75	74	-1	-1.3	18	32	14	77.8
東海地方	28	12	-16	-57.1	38	45	7	18.4
大学所在地地方	38	52	14	36.8	9	11	2	22.2

	愛媛大学				長崎大学			
	2009-13	2014-18	変化数	変化率	2009-13	2014-18	変化数	変化率
合計	260	301	41	15.8	279	410	131	47.0
大学所在地県	43	21	-22	-51.2	13	3	-10	-76.9
関東地方	110	171	61	55.5	159	240	81	50.9
近畿地方	57	51	-6	-10.5	49	93	44	89.8
東海地方	18	17	-1	-5.6	14	27	13	92.9
大学所在地地方	10	23	13	130.0	13	9	-4	-30.8

	大分大学				宮崎大学			
	2009-13	2014-18	変化数	変化率	2009-13	2014-18	変化数	変化率
合計	124	158	34	27.4	208	213	5	2.4
大学所在地県	10	0	-10	-100.0	12	13	1	8.3
関東地方	63	84	21	33.3	105	105	0	0.0
近畿地方	23	45	22	95.7	34	37	3	8.8
東海地方	15	12	-3	-20.0	22	28	6	27.3
大学所在地地方	5	5	0	0.0	14	20	6	42.9

2) 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の相手先企業の地理的分布について、前回の2009～2013年度の5年間の調査結果^{1,2)}と今回の2014～2018年度の5年間の調査結果とを比較し検討を行った。共同研究の件数、変化数、および、変化率を表3に、件数と変化率を図5(a), (b)に示した。表3, 図5(a)に示すように、中小企業を相手先とする共同研究の件数では、宇都宮大学と長崎大学では2009～2013年度の合計件数より2014～2018年度の合計件数が若干減少しているものの、残りの10大学では、増加、あるいは、大幅に増加していることがわかる。図5(b)に示すように、特に、弘前、三重、愛媛、香川、宮崎の各大学では50%を超える変化率で、また、新潟大学と山口大学では35%を超える変化率で、それぞれ大きく増加していることがわかる。

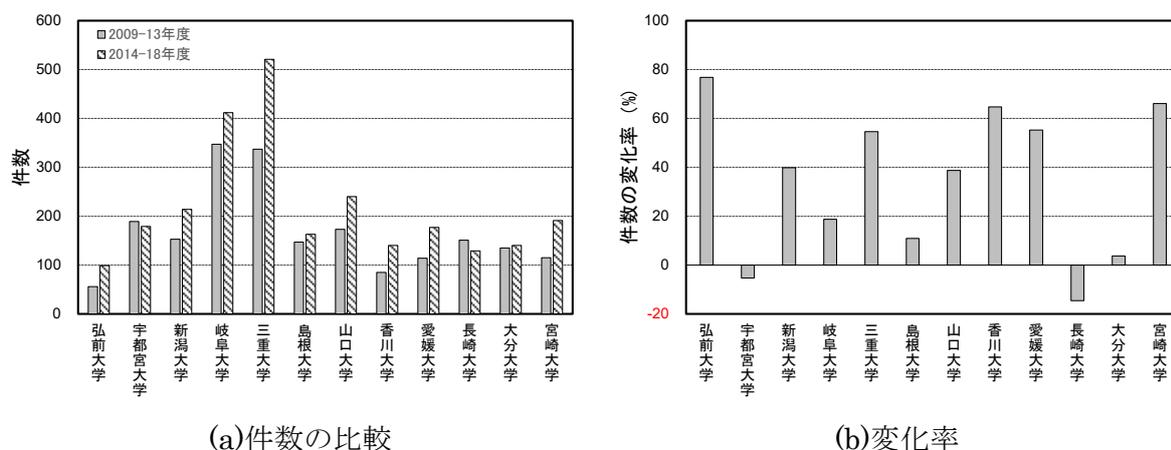
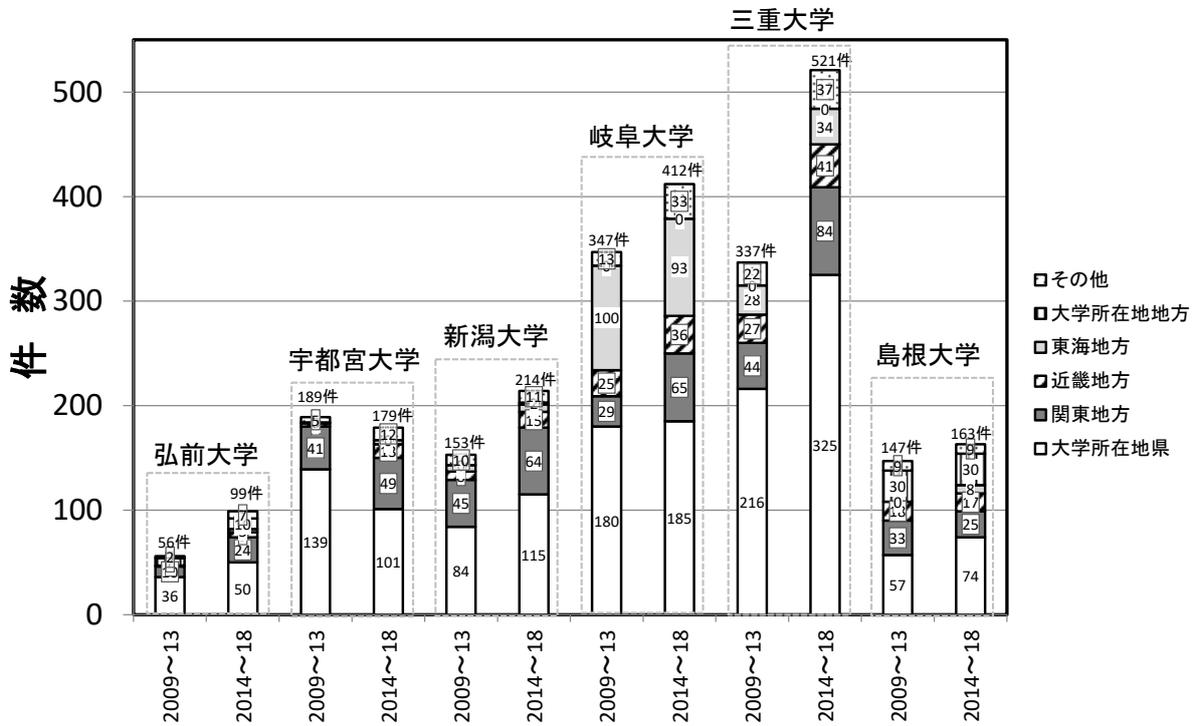


図5 中小企業を相手先とする共同研究の件数の比較と変化率

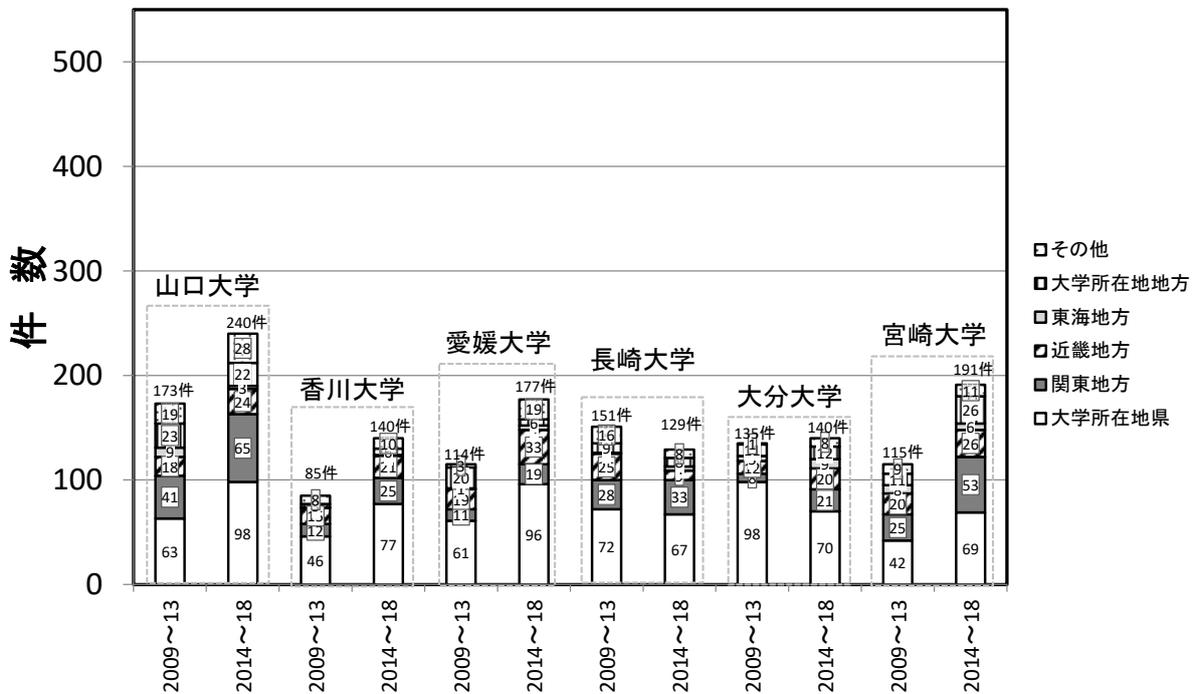
さらに、大企業との共同研究の場合と同様に、相手先企業の地理的分布の変化について検討を行った。相手先企業の地理的区分については、大企業の場合と同様とした。結果を表3, および、図6(a), (b)に示した。中小企業との共同研究では、各大学とも相手先企業は大学所在地県に位置している企業の割合が高いことは、6.1でも述べたが、図6(a), (b)でもそれが示されている。大学所在地県に位置する企業との共同研究件数で見ると、特に、新潟、三重、山口、香川、愛媛、宮崎では大幅に増加しており、地元率をさらに高めている結果となっている。これは、近年、地方大学が地域貢献の観点から地域の企業との連携を重視して、その活動を強化している結果といえる。特に、三重大学で増加が顕著である。三重大学では、2009年に地域イノベーション学研究科を設置し、地元企業の経営者や技術者などの入学を促進すると共に、その企業での研究・開発課題を共同研究で行い地域企業との連携を促進している^{10,11)}。また、「社長100人博士計画」を進めており、地域の企業の経営者の博士号の取得の促進を進めている¹¹⁾。さらに、2011年には地域イノベーション学会¹²⁾を立ち上げて、地域内外の会員や関連学会との相互の交流をすすめ、産業の発展やイノベーションの創出に向けた活動を行っている。このような活動が実を結び、大学と地域企業との共同研究の実施、企業の活性化、イノベーションの創出が進められている。この影響が、三重県内の企業との共同研究の増加に非常に大きく現れたと言える。

また、表3に示すように、弘前、新潟、岐阜、三重、山口、香川、愛媛、大分、宮崎の各大学で関東地方の変化率が高くなっており、関東地方の企業との共同研究の件数を伸ばしてい

る大学も多くみうけられる。これは、大企業の場合と同様に企業の景気回復³⁾や企業の研究費が増加していること^{4,5,6)}が大きく影響していると考えられる。ただし、明確にするためには、さらなる研究が必要である。



(a) 弘前, 宇都宮, 新潟, 岐阜, 三重, 島根の各大学



(b) 山口, 香川, 愛媛, 長崎, 大分, 宮崎の各大学

図6 中小企業との共同研究件数の地理的分布の比較

表3 中小企業との共同研究件数の地理的分布の変化

	弘前大学				宇都宮大学			
	2009-13	2014-18	変化数	変化率	2009-13	2014-18	変化数	変化率
合計	56件	99件	43件	76.8%	189件	179件	-10件	-5.3%
大学所在地県	36	50	14	38.9	139	101	-38	-27.3
関東地方	10	24	14	140.0	41	49	8	19.5
近畿地方	1	5	4	400.0	3	13	10	333.3
東海地方	0	3	3	—	1	4	3	300.0
大学所在地地方	7	10	3	42.9	—	—	—	—

	新潟大学				岐阜大学			
	2009-13	2014-18	変化数	変化率	2009-13	2014-18	変化数	変化率
合計	153	214	61	39.9	347	412	65	18.7
大学所在地県	84	115	31	36.9	180	185	5	2.8
関東地方	45	64	19	42.2	29	65	36	124.1
近畿地方	8	15	7	87.5	25	36	11	44.0
東海地方	6	7	1	16.7	100	93	-7	-7.0
大学所在地地方	0	2	2	—	—	—	—	—

	三重大学				島根大学			
	2009-13	2014-18	変化数	変化率	2009-13	2014-18	変化数	変化率
合計	337	521	184	54.6	147	163	16	10.9
大学所在地県	216	325	109	50.5	57	74	17	29.8
関東地方	44	84	40	90.9	33	25	-8	-24.2
近畿地方	27	41	14	51.9	18	17	-1	-5.6
東海地方	28	34	6	21.4	0	8	8	—
大学所在地地方	—	—	—	—	30	30	0	0.0

	山口大学				香川大学			
	2009-13	2014-18	変化数	変化率	2009-13	2014-18	変化数	変化率
合計	173	240	67	38.7	85	140	55	64.7
大学所在地県	63	98	35	55.6	46	77	31	67.4
関東地方	41	65	24	58.5	12	25	13	108.3
近畿地方	18	24	6	33.3	15	21	6	40.0
東海地方	9	3	-6	-66.7	1	1	0	0.0
大学所在地地方	23	22	-1	-4.3	3	6	3	100.0

	愛媛大学				長崎大学			
	2009-13	2014-18	変化数	変化率	2009-13	2014-18	変化数	変化率
合計	114	177	63	55.3	151	129	-22	-14.6
大学所在地県	61	96	35	57.4	72	67	-5	-6.9
関東地方	11	19	8	72.7	28	33	5	17.9
近畿地方	19	33	14	73.7	25	9	-63	-64.0
東海地方	0	4	4	—	1	4	3	300.0
大学所在地地方	10	6	-4	-40.0	9	8	-1	-11.1

	大分大学				宮崎大学			
	2009-13	2014-18	変化数	変化率	2009-13	2014-18	変化数	変化率
合計	135	140	3	3.7	115	191	76	66.1
大学所在地県	98	70	-28	-28.6	42	69	27	64.3
関東地方	8	21	13	162.5	25	53	28	112.0
近畿地方	12	20	8	66.7	20	26	6	30.0
東海地方	5	9	4	80.0	8	6	-2	-25.0
大学所在地地方	11	12	1	9.1	11	26	15	136.4

6. 2. 3 まとめ

弘前，宇都宮，新潟，岐阜，三重，島根，山口，香川，愛媛，長崎，大分，宮崎の12大学の共同研究の件数について，2009～2013年度の前回の調査^{1,2)}と2014～2018年度の今回の調査の結果を比較した結果，以下のことが明らかとなった。

- ①企業と企業以外の機関との両方を含めた共同研究全体では，各大学とも前回調査よりも件数が増加していること。
- ②大企業との共同研究では，三重大学と山口大学を除く10大学で増加しており，特に関東地方の企業との共同研究の件数の増加が大きいこと。
- ③中小企業との共同研究では，宇都宮大学と長崎大学を除く10大学で増加しており，大学所在地県，および，関東地方の中小企業との共同研究の件数の増加が大きいこと。

【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，秋丸國廣，国立大学法人19大学における共同研究の実施状況の解明に関する実証的研究，産学連携学，17(1)，54-68，2021.
- 2) 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(2017)，産学連携研究会ホームページ <http://www.sgrk.shimane-u.ac.jp/ACRA/>
- 3) TDB 景気動向調査(全国)
帝国データバンクホームページ：<https://www.tdb-di.com/economic-trend-survey/>
- 4) 総務省統計局，統計トピックス No.124 「我が国の企業の研究費と売上高」，
総務省ホームページ <https://www.stat.go.jp/data/kagaku/kekka/topics/pdf/tp124.pdf>
- 5) 総務省統計局，「統計でみる・日本の科学技術研究」
総務省ホームページ <https://www.stat.go.jp/data/kagaku/kekka/pdf/03pamphlet.pdf>
- 6) 総務省統計局 科学技術研究調査，
総務省ホームページ <https://www.stat.go.jp/data/kagaku/kekka/index.html>
- 7) 荒木 寛幸：大学における地域産学連携現況(2018)，STI Horizon, Vol.5, No.3, 2019,
<https://doi.org/10.15108/stih.00188>
- 8) 荒木 寛幸：大学における地域産学連携現況(2019)，STI Horizon, Vol.6, No.4, 2020,
<https://doi.org/10.15108/stih.00239>
- 9) 松本 泰彦，荒木 寛幸：大学における地域産学連携現況(2020)，STI Horizon, Vol.9,
No.1, 2023, <https://doi.org/10.15108/stih.00327>
- 10) 三重大学地域イノベーション学研究科，<https://www.mie-u.ac.jp/innovation/>
- 11) 西村訓弘，「三重モデルの地域イノベーションを起こす仕組みと人づくり」，資料，2020年11月16日
<https://www.sporr.mie-u.ac.jp/wp-content/uploads/2020/11/01c06709d152369a3fbecbb9b04524c0.pdf>
- 12) 地域イノベーション学会，<https://regionalinnovation.jp/>

(上記引用文献の Web サイトの最終アクセス日は，2024年2月20日である)

(執筆担当 北村寿宏)