



京都工芸繊維大学における産学連携実態調査報告書

先進大学における産学連携の推進体制や実施状況、大学教員の取組状況等



京都産学公連携機構
(共同実施機関：京都工芸繊維大学)

目次

第1章 序論.....	1
1 背景.....	1
2 調査目的.....	5
3 調査対象.....	5
4 調査主体.....	5
5 調査方法.....	5
第2章 産学連携の推進体制.....	7
1 計画等.....	7
2 組織.....	11
3 人材.....	18
4 取組.....	22
5 小括.....	31
第3章 産学連携の実施状況.....	33
1 共同研究.....	33
2 受託研究.....	46
3 学術指導.....	58
4 受託研究員の受入.....	67
5 小括.....	69
第4章 大学教員等の産学連携の取組状況及び見解.....	73
1 調査対象の選定.....	73
2 調査方法.....	74
3 調査結果.....	75
(1) 吉本昌広理事・副学長（産学公連携推進センター長）.....	75
(2) 太田稔教授.....	78
(3) 熊田陽一准教授.....	82
(4) 行場吉成U R A（産学公連携推進センター連携企画室長）.....	85
(5) 向井雅昭特任専門職（プログラママネージャー）.....	88
(6) 株式会社エマオス京都 代表取締役 石塚紀生氏.....	92
4 小括.....	95
第5章 結論.....	97
1 調査結果の要約.....	97
2 現状の課題と対策等.....	98
3 今後の検討が求められる取組.....	100
4 本報告書の活用方法等.....	101

第1章 序論

本章では、本調査の背景、目的、調査対象、調査主体及び調査方法について示す。

1 背景

(1) 国の動向：産学連携における大学への期待感が高まり、様々な取組が進められる

「日本再興戦略 2016」（平成 28 年 6 月 2 日閣議決定）において、第 4 次産業革命をはじめイノベーションをめぐる環境が予想以上のスピードで変化し、オープンイノベーションに対する期待がかつてないほど高まっていることを踏まえ、これまで研究者個人と企業の一組織との連携にとどまっている産学官連携を本格的でパイプの太い持続的な産学官連携（大規模共同研究の実現）へと発展させ、2025 年度までに大学・国立研究開発法人等に対する企業の投資額を OECD 諸国平均の水準を超える現在の 3 倍¹とすることなどを目指すとされた。

これを受けて、産学連携を深化させるための大学側の体制強化や企業におけるイノベーション推進のための意識・行動改革の促進などイノベーション創出のための具体的な行動を産学官が対話しながら実行・実現していく場として「イノベーション促進産学官対話会議」が創設され、さらに産業界から見た大学・研究開発法人が産学連携機能を強化する上での課題と、それに対する処方箋をまとめた「産学官連携による共同研究強化のためのガイドライン」（平成 28 年 11 月 30 日 イノベーション促進産学官対話会議事務局）が策定された。

さらに、「未来投資戦略 2017 Society5.0 の実現に向けた改革」（平成 29 年 6 月 9 日閣議決定）において、産学官連携における大学・国立研究開発法人の役割が高まっているとして、産学連携も含む大学の取組を評価しその結果を「見える化」しながら投資を呼び込み自己収入を獲得する経営への転換の一層の促進などが重要とされ、各大学の取組実績の評価結果の周知を強化したり、共同研究に取り組む教職員が処遇及び環境で適切に評価・支援される人事制度改革などの大学の取組に対する評価等を通じて良い取組を周知し、先進的取組を促進するとされた。

(2) 国の状況：民間企業との共同研究は件数、金額ともに右肩上がり

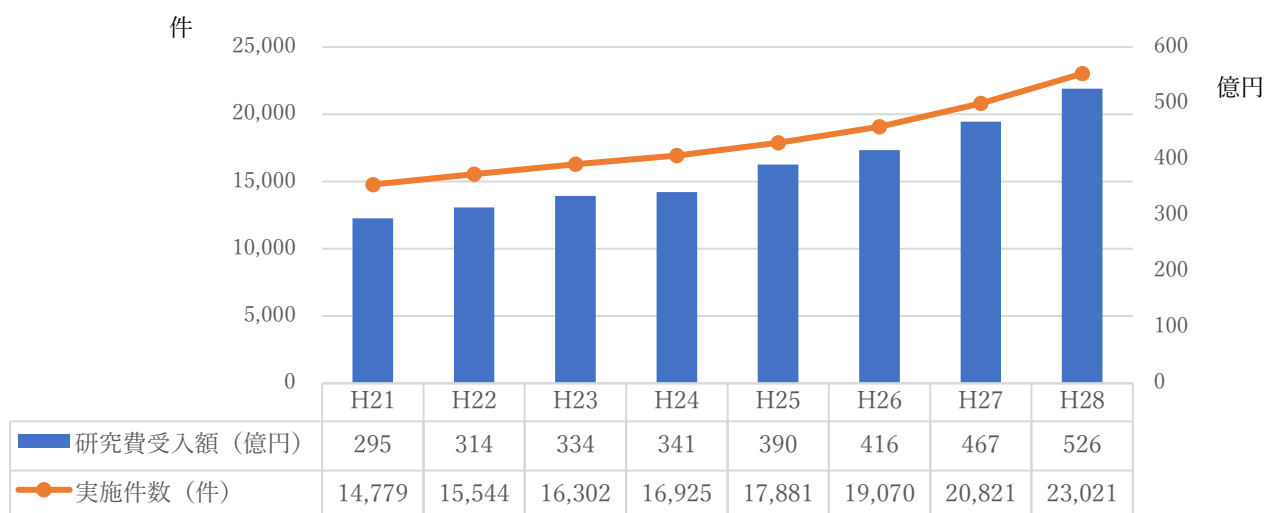
文部科学省「平成 28 年度 大学等²における産学連携等実施状況（以下「産学連携等実施状況調査」という。）」において、「民間企業との共同研究において、「研究費受入額」は約 526 億円と、前年度と比べて約 58 億円増加（12.5%増）し、本調査開始後（平成 15 年度以降）初めて 500 億円を超えた。」や「また、「研究実施件数」は 23,021

¹ 企業から大学・国立研究開発法人等への研究費支出（2014 年度（平成 26 年度）実績）1,151 億円。2016 年度（平成 28 年度）実績は 1,244 億円。

² 調査対象である大学等とは、国公立大学（短期大学含む）、国公立高等専門学校、大学共同利用機関（計 1,056 機関）。

件となり、前年度と比べて 2,200 件増加（10.6%増）した。」などと、報告されている。

図1 民間企業との共同研究の実施件数及び研究費受入額推移

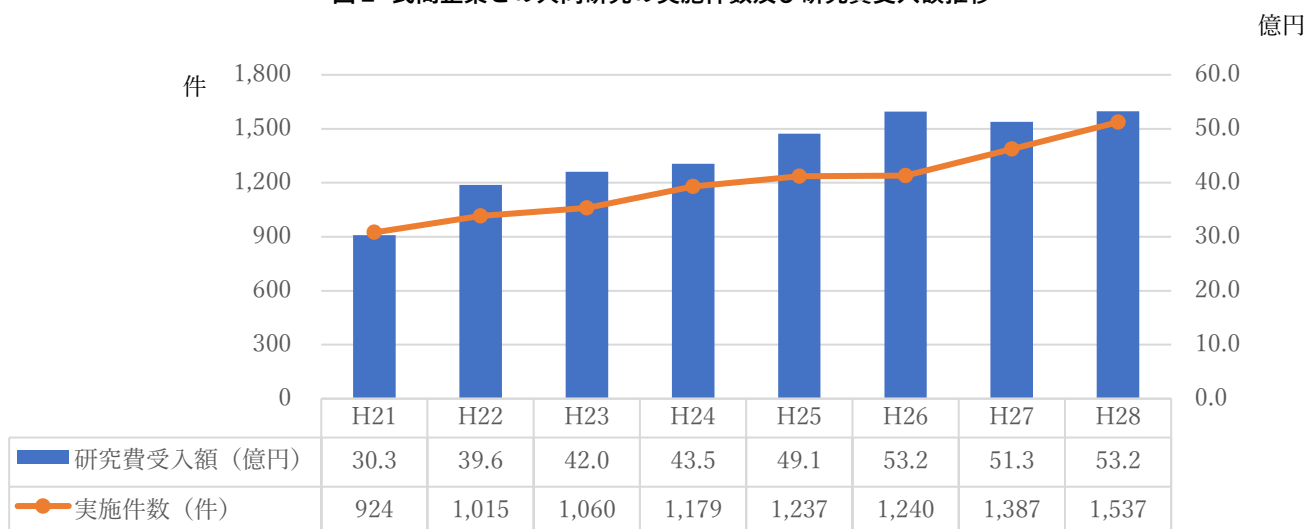


（出所：「産学連携等実施状況調査」を基に作成）

(3) 京都の状況：民間企業との共同研究は件数、金額ともに堅調

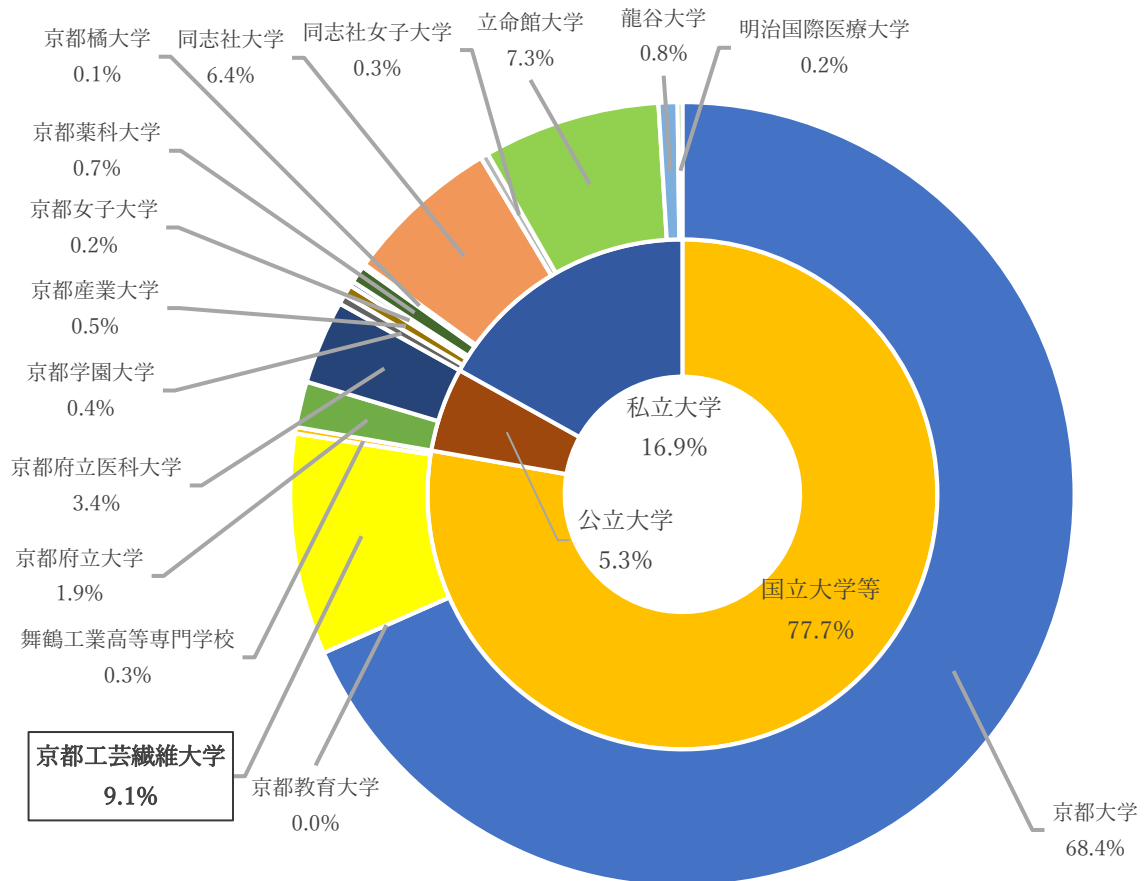
平成 28 年度「産学連携等実施状況調査」（文部科学省）に基づき、京都府内の大学における民間企業との共同研究実績を分析した結果、「民間企業との共同研究において、「研究費受入額」が約 53 億円と、前年度と比べて約 2 億円増加（3.7%増）した。」「研究実施件数」は 1,537 件となり、前年度と比べて 150 件増加（10.8%増）した。」「大学別の実施件数の構成比」は、京都大学が最も大きく 68.4%、次いで京都工芸繊維大学で 9.1%、立命館大学で 7.3%などとなっている。」ことが分かった。

図2 民間企業との共同研究の実施件数及び研究費受入額推移



（出所：「産学連携等実施状況調査」を基に作成）

図3 民間企業との共同研究の実施件数の構成比（国公私立大学等別・大学別、京都府内の大学等）



（出所：平成28年度「産学連携等実施状況調査」を基に作成）

また、平成28年度「産学連携等実施状況調査」（文部科学省）に基づき、民間企業との共同研究の実施件数及び研究費受入額における全国ランキングを作成すると、京都府内の大学等でトップ50にランクインしているのは、京都大学（実施件数：第2位、研究費受入額：第2位）及び京都工芸繊維大学（実施件数：43位、研究費受入額42位）の2校となっている。

「平成29年度学校基本調査」（文部科学省）によると、全国の大学等（大学共同利用機関は含まない）の総数は1,174校であり、京都府内の大学等（48校）が4.1%を占めている。つまり、全国ランキングの結果（トップ50に占める京都府内の大学等の割合4.0%）は大学等の総数の割合に見合った結果ということになる。

表1 全国及び京都府内の大学等の数（平成29年5月1日現在）

単位：校

区分	大学		短期大学		高等専門学校		計	
国立	86		0		51		137	
	3	3.5%	0	—	1	2.0%	4	2.9%
公立	90		17		3		110	
	4	4.4%	0	0.0%	0	0.0%	4	3.6%
私立	604		320		3		927	
	27	4.5%	13	4.1%	0	0.0%	40	4.3%
計	780		337		57		1,174	
	34	4.4%	13	3.9%	1	1.8%	48	4.1%

※ 上段は全国の大学等（国公私立の大学、短期大学、高等専門学校。以下同じ）

※ 下段左は京都府内の大学等の数。下段右は京都府内の大学等が占める割合

（出所：「平成29年度学校基本調査（文部科学省）」を基に作成）

表2 民間企業との共同研究実施件数

順位	大学等名	件数(件)
1	東京大学	1,545
2	京都大学	1,051
3	大阪大学	1,038
4	東北大学	975
5	九州大学	682
6	名古屋大学	636
7	東京工業大学	579
8	北海道大学	538
9	慶應義塾大学	487
10	神戸大学	428
11	筑波大学	401
12	広島大学	386
13	信州大学	359
14	千葉大学	350
15	東京農工大学	338
16	早稲田大学	321
17	山形大学	281
18	岡山大学	276
19	名古屋工業大学	271
20	岐阜大学	270
21	金沢大学	251
22	徳島大学	249
22	大阪府立大学	249
24	東京理科大学	247
25	三重大学	219
26	熊本大学	213
27	横浜国立大学	210
28	九州工業大学	200
29	静岡大学	199
30	新潟大学	189
31	群馬大学	187
32	豊橋技術科学大学	178
33	岩手大学	173
34	山口大学	170
35	芝浦工業大学	168
36	電気通信大学	159
37	金沢工業大学	157
38	鳥取大学	153
39	富山大学	152
40	鹿児島大学	148
41	大阪市立大学	147
42	東京医科歯科大学	140
42	京都工芸繊維大学	140
42	長崎大学	140
45	長岡技術科学大学	134
46	関西大学	131
47	奈良先端科学技術大学院大学	130
48	愛媛大学	129
49	茨城大学	123
50	東京海洋大学	119

(参考)

57	立命館大学	112
63	同志社大学	99
85	京都府立医科大学	53

表3 民間企業との共同研究の研究費受入額

順位	大学等名	金額(千円)
1	東京大学	5,738,735
2	京都大学	4,589,339
3	大阪大学	4,102,261
4	東北大学	3,222,334
5	名古屋大学	2,228,210
6	慶應義塾大学	2,034,110
7	九州大学	1,997,521
8	東京工業大学	1,646,507
9	北海道大学	1,113,691
10	筑波大学	1,019,570
11	山形大学	866,189
12	早稲田大学	832,026
13	広島大学	770,746
14	神戸大学	717,879
15	千葉大学	691,571
16	名古屋工業大学	630,107
17	信州大学	582,745
18	東京理科大学	565,209
19	東京農工大学	508,246
20	岡山大学	439,524
21	金沢大学	414,973
22	兵庫県立大学	409,302
23	熊本大学	386,187
24	東京医科歯科大学	384,346
25	横浜国立大学	358,532
26	豊橋技術科学大学	345,451
27	三重大学	342,874
28	順天堂大学	337,297
29	徳島大学	332,720
30	大阪府立大学	332,079
31	山口大学	324,239
32	九州工業大学	321,442
33	大阪市立大学	317,552
34	奈良先端科学技術大学院大学	297,576
35	長崎大学	269,811
36	岐阜大学	258,202
37	静岡大学	256,697
38	横浜市立大学	255,912
39	新潟大学	223,377
40	東海大学	222,850
41	電気通信大学	217,281
42	京都工芸繊維大学	212,717
43	金沢工業大学	208,149
44	埼玉大学	202,798
45	情報・システム研究機構	201,380
46	岩手大学	199,279
47	鳥取大学	191,615
48	長岡技術科学大学	191,043
49	鹿児島大学	188,084
50	群馬大学	185,890

(参考)

65	立命館大学	146,766
68	京都府立医科大学	137,783
76	同志社大学	120,995

(出所：平成28年度「産学連携等実施状況調査」を基に作成)

(4) 昨年度の調査結果³

昨年度は、京都大学及び立命館大学を対象に調査を実施した。調査の結果判明した課題等（抜粋）は以下のとおり。

ア 大学における共同研究等実績データベースの充実

調査対象の大学においては、共同研究等の進捗管理等のため、共同研究等の案件ごとのデータベースが作成されていたが、「業種別」、「分野別」、「きっかけ別」等の項目は含まれていなかった。

イ 定期的な調査の検討

近年、産学連携の実績が右肩上がり成長していることや、各実施主体が様々な産学連携推進施策を講じていることなどを踏まえ、各大学において、定期的に産学連携の実施状況等を調査分析し、検証することを検討すべきである。

ウ 他大学との比較調査

各大学における産学連携の特徴の抽出やその結果を踏まえた戦略の立案に当たっては、当該大学と産学連携の実績が上位又は同程度等の他大学との比較を行った方が、当該大学の特徴がより明確になることがあるため、将来的には、他大学との比較調査の実施についても、検討すべきである。

2 調査目的

本調査は、産学連携で全国トップレベルの実績を有する大学（以下「先進大学」という。）における産学連携の推進体制や実施状況、大学教職員の取組等の実態を把握し、紹介することにより、大学や企業等における産学連携のより一層の拡大・深化を図ることを目的とする。

3 調査対象

調査対象としては、平成 28 年度 産学連携等実施状況調査（文部科学省）において、共同研究及び受託研究の実績が顕著な京都府内に設置された大学を選定する。ただし、平成 29 年度に本調査の対象とした京都大学及び立命館大学を除く。具体的には、民間との共同研究実施件数で京都府内第 2 位の京都工芸繊維大学を対象とする。

4 調査主体

京都産学公連携機構が京都工芸繊維大学と共同し実施する。

5 調査方法

先進大学における産学連携の推進体制や実施状況について、公開資料のほか、照会回答結果をとりまとめたうえで、実績の顕著な大学教職員等に対し、ヒアリング調査を実施する。

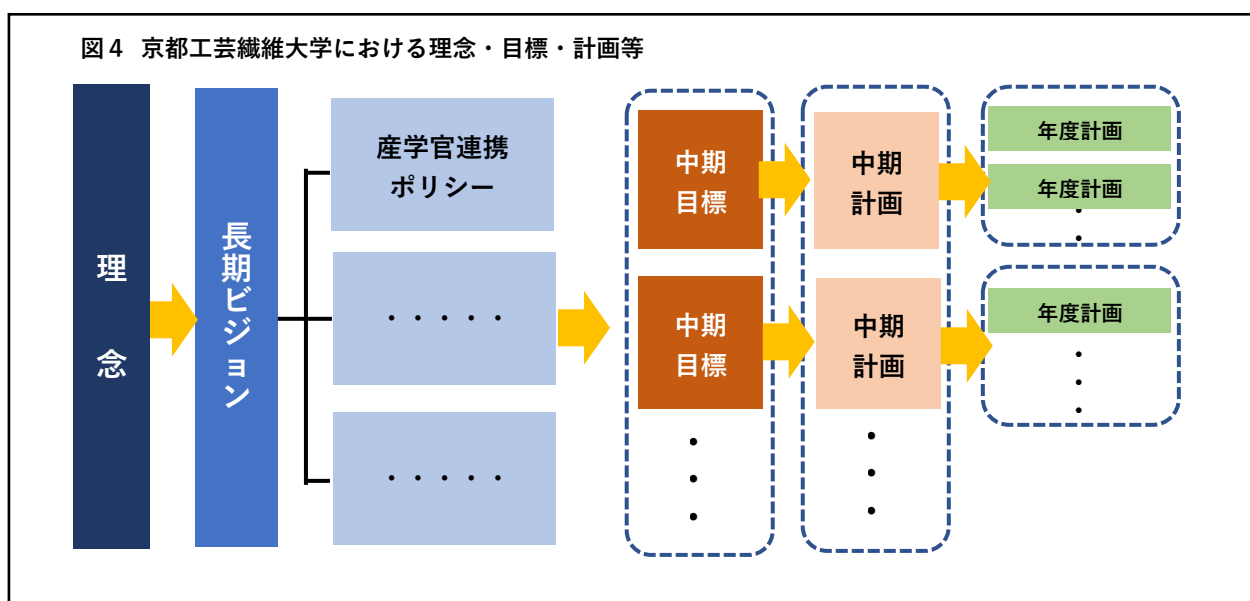
³ 「京都大学における産学連携実態調査報告書」（平成 30 年 3 月）及び「立命館大学における産学連携実態調査報告書」（平成 30 年 3 月） <https://sangakukou.kyoto.jp/projects/jointsurveywitha/>

第2章 産学連携の推進体制

本章では、京都工芸繊維大学における産学連携を推進するための計画、組織、人材及び取組について調査分析を行う。

1 計画等

京都工芸繊維大学では、「理念」及び「長期ビジョン」等の実現のため、強みや特色、社会的役割を踏まえ、重点的に取り組むべき事業について、6年間（平成28年4月～平成34年3月）の「中期目標」を設定し、さらにこれらの達成のため、「中期計画」及び「年度計画」を策定している。



(1) 大学の理念

京都工芸繊維大学は、平成16年4月に国立大学法人として、新たなスタートをきり、同年11月に、今後の教育研究活動等の道標となる「理念」を制定している。

京都工芸繊維大学は、遠く京都高等工芸学校及び京都蚕業講習所に端を発し、時代の進展とともに百有余年にわたり発展を遂げてきた。本学は、伝統文化の源である古都の風土の中で、知と美と技を探究する独自の学風を築きあげ、学問、芸術、文化、産業に貢献する幾多の人材を輩出してきた。本学は、自主自律の大学運営により国立大学法人として社会の負託に応えるべく、ここに理念を宣言する。

基本姿勢

京都工芸繊維大学は、未来を切り拓くために以下の指針を掲げ、教育研究の成果を世界に向けて発信する学問の府となることを使命とする。

- ・ 人類の存在が他の生命体とそれらを取りまく環境によって支えられていることを深く認識し、人間と自然の調和を目指す。

- ・人間の感性と知性が響き合うことこそが、新たな活動への礎となることを深く認識し、知と美の融合を目指す。
- ・社会に福祉と安寧をもたらす技術の必要性を深く認識し、豊かな人間性と高い倫理性に基づく技術の創造を目指す。

研究

京都工芸繊維大学は、建学以来培われてきた科学と芸術の融合を目指す学風を発展させ、研究者の自由な発想に基づき、深い感動を呼ぶ美の探求と卓越した知の構築によって、人類・社会の未来を切り拓く学術と技芸を創成する。

教育

京都工芸繊維大学は、千年の歴史をもつ京都の文化を深く敬愛するとともに、変貌する世界の現状を鋭く洞察し、環境と調和する科学技術に習熟した国際性豊かな人材を育成する。そのため、自らの感動を普遍的な知の力に変換できる構想力と表現力を涵養する。

社会貢献

京都工芸繊維大学は、優れた人的資源と知的資源とを十分に活かし、地域における文化の継承と未来の産業の発展に貢献するとともに、その成果を広く世界に問いかけ、国際社会における学術文化の交流に貢献する。

運営

京都工芸繊維大学は、資源の適正で有効な配置を心がけ、高い透明性を保ちつつ、機動的な判断と柔軟かつ大胆な行動をもって使命を達成する。

(2) 産学官連携ポリシー

京都工芸繊維大学が、「理念」の中で教育と研究に並ぶ重要な使命として位置付けている社会貢献を実現するため、平成 17 年に「産学官連携ポリシー」を制定している。

京都工芸繊維大学は、社会貢献を教育と研究に並ぶ大学の使命の一つとして位置づけ、産学官連携による社会貢献に積極的に取り組んでいきます。この使命を実現するために次のように表明します。

- 1 産学官連携により得られた知の成果を広く社会に還元し、知の普及に取り組みます。(社会貢献)
- 2 本学の理念に鑑み、地域社会との持続的な連携を行い、地域産業の活性化のために貢献します。(地域産業活性化)
- 3 技術移転可能な研究開発を進め、新産業分野のベンチャー企業創出に努めます。(新産業創出)
- 4 産学官連携活動を通じて、社会の発展に貢献できる人材を育成します。(人材育成)
- 5 産学官連携活動を積極的に推進するための活力ある組織運営を行います。(組織活性化)
- 6 透明性の高い産学官連携活動を行い、説明責任を果たします。(アカウントビリティ)
- 7 産学官連携活動を大学の自己評価に反映させます。(自己評価)

(3) 中期目標・中期計画・年度計画

国立大学法人法の規定に基づき、平成 28 年 4 月から平成 34 年 3 月までの 6 年間（第 3 期中期目標期間）において達成すべき業務運営に関する目標（中期目標）及び当該中期目標を達成するための計画（中期計画）を定めている。また、中期計画に基づき、当該年度の業務運営に関する計画（年度計画）を定め、実行している。これらは大学公式ホームページ（<https://www.kit.ac.jp>）にて公表している。

ア 中期目標

京都工芸繊維大学では、第 3 期中期目標期間を長期ビジョンの実現に向けた飛躍的発展期と捉え、大学の強みや特色、社会的な役割を踏まえ、この期間に重点的に取り組むべき事業を、教育、研究、管理運営などの側面に照らして、事項ごとに抽出し、それぞれの目標を第 3 期中期目標として設定している。

イ 中期計画

中期目標に定める内容を達成するための具体的な計画であり、次の点に留意し、策定している。

- ① グローバル化に対応した教育の高度化
- ② イノベーション創出のための研究活動の活性化
- ③ 地域活性化のための拠点機能の強化
- ④ 大学の強みや特色の強化を実現するための組織や制度の構造改革

ウ 年度計画

中期計画に基づく業務運営に関する計画であり、年度ごとに策定している。

なお、京都工芸繊維大学における第 3 期中期目標・中期計画及び平成 30 年度年度計画の産学官連携に関する主な目標及び計画は、次のとおりである。

<中期目標>

- I 大学の教育研究等の質の向上に関する目標
- 2 研究に関する目標

(1) 研究水準及び研究の成果等に関する目標

- 本学の特色ある工学系専門分野の技術を融合し、イノベーションを創出するための研究を推進する。
- 産学官の連携を強化し、研究成果の社会実装化を推進する。

<中期計画>

- 国内外の大学や企業等と情報交換・意見交換等を実施し、それらを通じて得たニーズと本学のシーズのマッチングにより、社会実装化に繋がるヘルスサイエンス等の分野融合型の研究プロジェクトを推進する。(10-3)
- 産学官連携コーディネーター等を有効に活用し、グローバルに展開する企業や地域の中小企業等と連携して、戦略的な共同研究・受託研究等を実施し、外部資金の受入額を 10%程度増加させる。(11-1)

<年度計画>

- 【10-3-1】京都府立大学、京都府立医科大学、京都薬科大学との 4 大学連携研究をはじめ、国内外の大学との連携を推進する。本学の技術シーズとの分野融合型プロジェクト及びその F S（フィージビリティ）

ティスタディ⁴) 事業等を推進するため、産学連携協力会会員企業との意見交換会や技術交流フェア等の各種イベントにおいて、連携可能な産業界等のニーズを把握する。

【10-3-2】 研究成果等を社会実装化することを目的としたツールとして研究者紹介ハンドブックを作成するなど、研究者情報の発信を強化する。

【11-1-1】 本学における研究動向と産業界のニーズ調査を行うとともに、本学のシーズと産業界のニーズがマッチしたもののうち、文部科学省の定める戦略目標や研究開発目標など、国の設定する政策課題の解決に繋がるものについては、国等が公募する競争的資金等への応募を積極的に支援する。

<中期目標>

I 大学の教育研究等の質の向上に関する目標

3 社会との連携や社会貢献及び地域を志向した教育・研究に関する目標

- 本学が有する知的資源を地域産業界に還元し、地域産業の振興に貢献する。
- 地域の自治体・産業界と連携し、地域を志向した教育研究を全学的に推進する。

<中期計画>

- 技術者の再教育等を図る社会人教育や、中小企業等との定期的な情報交換・意見交換等を通じて得たニーズを踏まえた技術支援・技術指導を実施する。(17-1)
- 地方自治体や地元企業等と定期的な情報交換・意見交換等を実施し、それらを通じて得たニーズと本学のシーズのマッチングにより、京都府域の地域産業振興、文化・芸術振興、まちづくり等に貢献する教育研究を推進する。(18-2)

<年度計画>

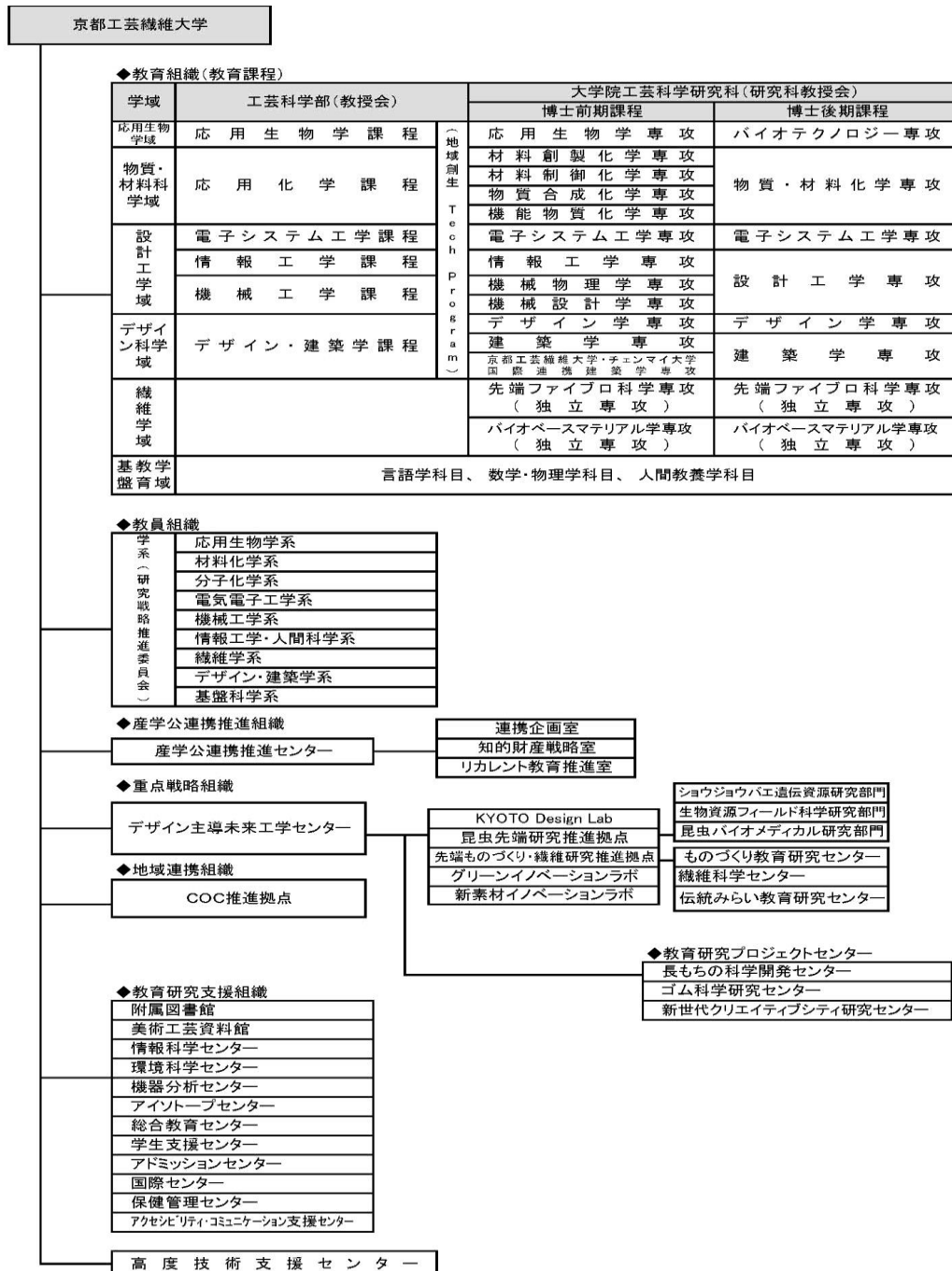
- 【17-1-1】** 自治体や公的機関、企業等と連携し、知的財産に関する研修など技術者等に向けた社会人教育や専門人材育成のための研修・セミナーを企画し、実施する。
- 【17-1-3】** 産学連携協力会会員をはじめとする企業等のニーズを収集し、地域産業界に貢献するための技術相談、技術指導等を実施する。また、企業の社員のスキル向上、課題解決を目的とした、社会人向け技術等研修等を実施する。
- 【18-2-1】** 地域における教育・研究・社会貢献に関するニーズと本学のシーズのマッチングを推進し、学内公募による「地域貢献加速化プロジェクト」など地域に貢献する事業を京都府全域で実施する。

⁴ 計画された新規事業や新製品・サービス、プロジェクトなどが、実現可能かどうかを事前に調査し、検証すること。実行可能性調査／企業化調査とほぼ同義で用いられる。

2 組織

京都工芸繊維大学では、学長のリーダーシップによる研究・産学公連携推進体制のもと、大学における産学連携に係る企画、立案及び実施を担う組織である「産学公連携推進センター」を設置し、リサーチ・アドミニストレーター（URA⁵）を配置している。また、事務局内の組織として、産学連携に係る企画の前段階における調査分析等を行う「研究推進課」及び「産学・地域連携課」を設置し、産学公連携推進センターと連携し、産学連携活動を推進している。

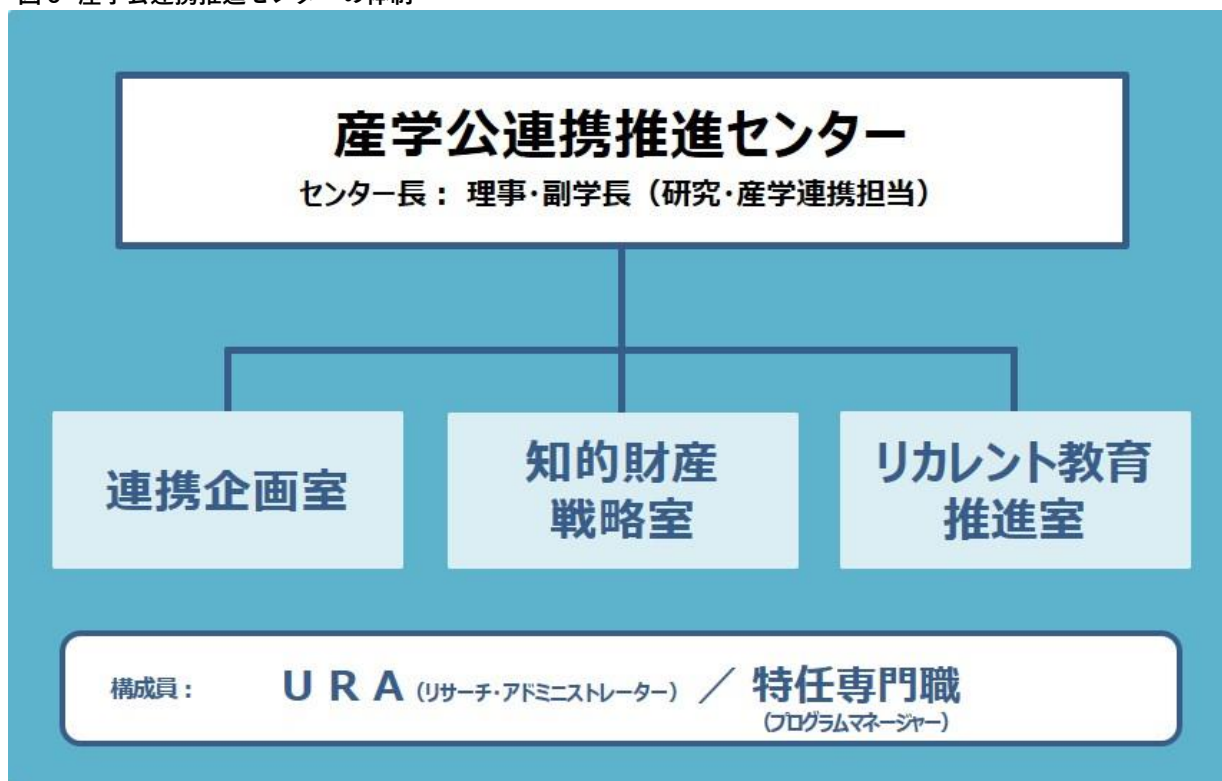
図5 京都工芸繊維大学における教育研究組織



⁵ University Research Administrator の略。研究推進に携わる専門職のこと。

(1) 産学公連携推進センター

図6 産学公連携推進センターの体制



産学公連携推進センターは、大学における産学連携に係る企画、立案及び実施を担う組織として、産学公連携活動の中心となり、共同研究、受託研究等を推進している。また、企業との協働により更なる研究活動の推進、研究者交流や地域社会との連携協力事業等を通じて、新たな連携を創造するとともに、大学で創出された研究成果や知的財産を社会に還元し、産業や文化への貢献について積極的に取り組んでいる。主な業務は次のとおりである。

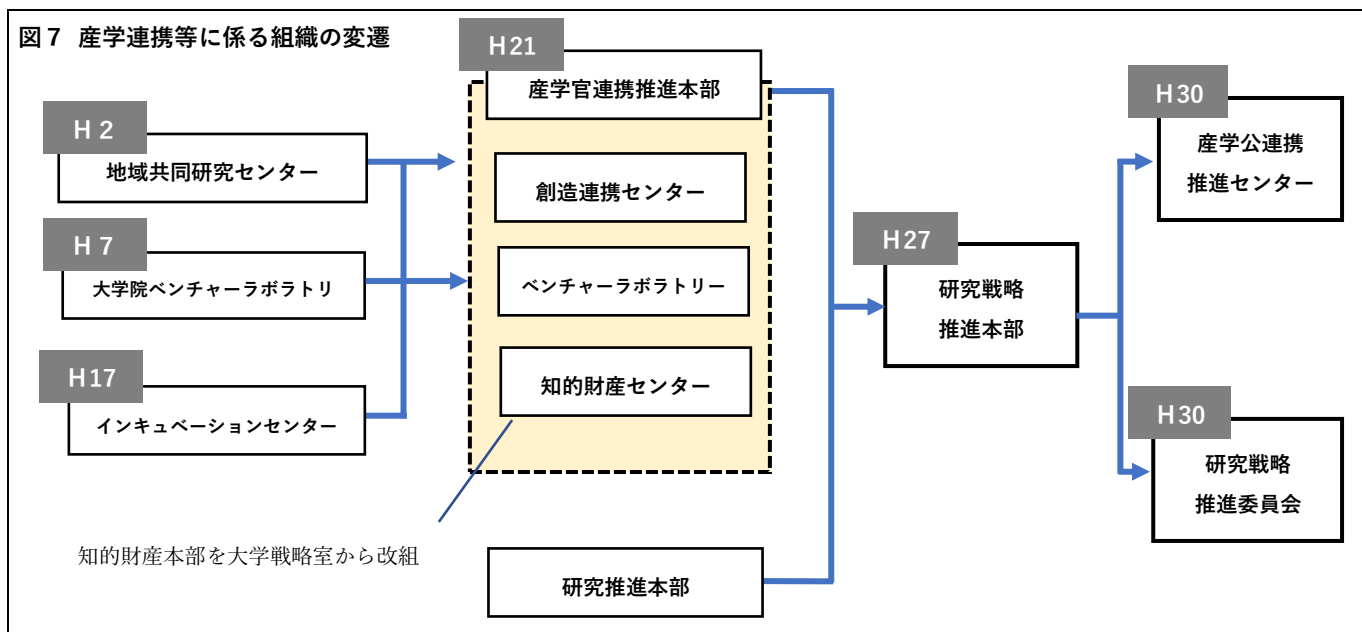
- ・ 産学公連携活動の推進及び支援に関する事項
- ・ 研究成果等に基づいた実用化及び起業化の支援に関する事項
- ・ 知的財産に関する事項
- ・ リカレント教育に関する事項
- ・ その他産学公連携に関する事項

ア 設置

学長のリーダーシップのもと、大学全体の研究力及び産学連携機能の強化を図るための組織再編の一環として、平成30年10月に産学公連携推進センターが設置された。

この再編により、大学における研究力向上及び産学連携を担っていた研究戦略推進本部の機能が、教員組織である「学系」を総括し組織的分野横断研究体制を推進する「研究戦略推進委員会」と、産学連携をサポート・推進する「産学公連携推進

センター」に移管され、より機動的な研究力向上及び産学連携推進を実施できる体制となった。今後は、「産学公連携推進センター」が中心となり、これまで研究者個人と企業の関係になりがちだった共同研究の関係を、「組織対組織」の関係へと発展させ、研究プロジェクトの大型化を目指すことや、知的財産の保護・活用、及び企業との連携関係を活かしたりリカレント教育を展開するなど、産学連携の拡充を図る。



イ 体制

研究・産学公戦略策定及び大型資金獲得等を目的とした研究プロジェクトチーム編成等に係る企画・立案機能は、学長を委員長とする「大学戦略キャビネット」に集約されており、産学公連携推進センターは、産学公連携に係る学内外の窓口として、教員組織である「学系」及び大学重点戦略組織である「デザイン主導未来工学センター」(CdE)の両組織に対して産学公連携に係るサポートを行うとともに、外部資金に関する情報を収集し、学内に展開している。

産学公連携推進センターには、各業務を推進する「連携企画室」「知的財産戦略室」「リカレント教育推進室」の3室が置かれている。

図8 研究推進・産学公連携推進体制



ウ 機能

各室の具体的な機能は、次のとおり。

(ア) 連携企画室

主な活動は以下のとおりとなっている。

- ・ 産学公連携プロジェクト等の企画及び推進に関すること
- ・ 企業、地方公共団体その他の外部の機関との共同研究及び受託研究等の促進に関すること
- ・ 地域等の研究ニーズ及び研究シーズに基づく産学公連携に関すること
- ・ 産学公研究者交流に関すること
- ・ 技術教育への支援に関すること
- ・ 外部資金の獲得に関する情報収集及び支援に関すること
- ・ 京都工芸繊維大学産学連携協力会との連携に関すること
- ・ 研究成果等に基づいた実用化及び起業化の支援に関する次に掲げる事項
研究成果物の社会実装化支援に関すること。
教員及び学生の起業化支援に関すること。

(イ) 知的財産戦略室

主な活動は以下のとおりとなっている。

- ・ 知的財産戦略の策定、推進
- ・ 知的財産の評価審査
- ・ 知的財産の保護、管理、活用
- ・ 利益相反マネジメントの支援

(ウ) リカレント教育推進室

企業との組織対組織の連携関係を活かし、地域等のニーズに基づいたリカレント教育を推進することを目的としている。

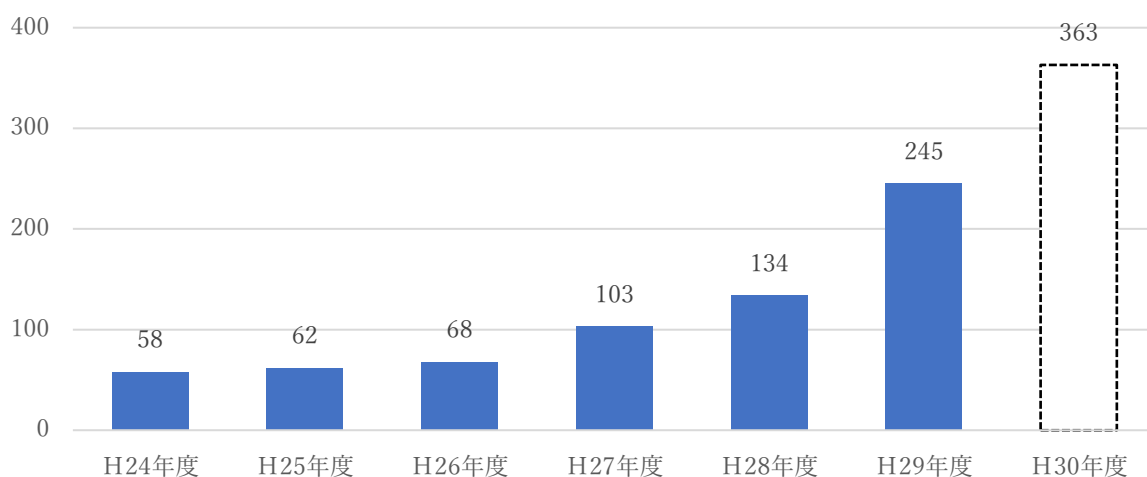
(2) 京都工芸繊維大学産学連携協力会

産学連携協力会は、地域社会、特に地域産業界の更なる発展を目的に、総合的な産学連携を推進しており、平成 30 年 11 月 30 日現在、会員企業 363 社が加入している。

主な活動は、以下のとおりとなっている。

- ・ 産・学・公の研究者や事業担当者の交流
- ・ 科学技術に関する研修会の実施
- ・ 科学技術相談や共同研究等の推進
- ・ 産学公連携に関する情報発信
- ・ 加盟企業のインターンシップや就職に関する情報の在学生への提供

図9 会員企業数推移



※ 年度末（3月31日）時点の実績。ただし、平成30年度は11月30日現在

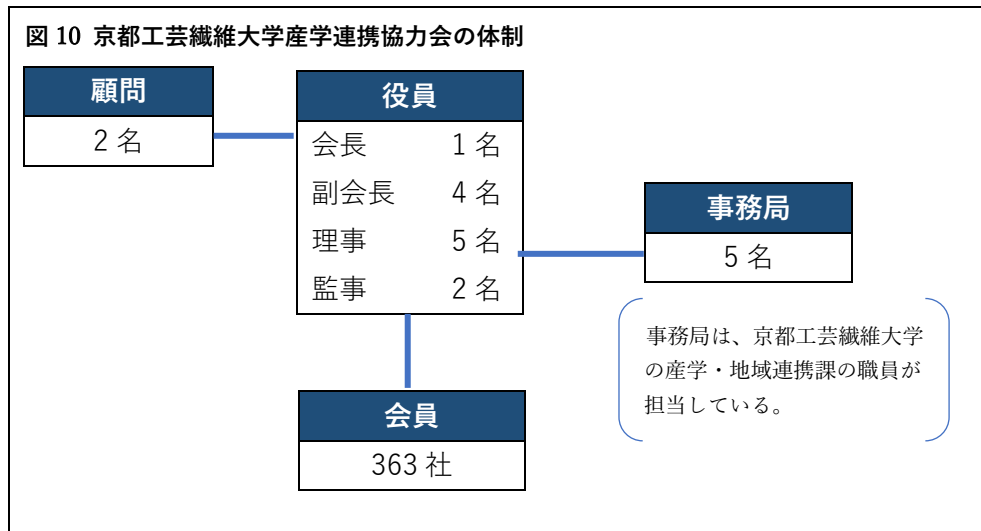
（出所：京都工芸繊維大学への調査結果を基に作成）

ア 設置

大学が民間企業と活発に交流するとともに、社会に貢献し地域に不可欠な存在になるために必要な事業の一端を担うことを目的として、「京都工芸繊維大学地域共同研究センター」が平成2年に設置され、積極的な産学連携活動が行われるようになった。そこで、事業の遂行に必要な経費について、地域産業界を始めとする民間企業がその財政の一部を支援し、同センターと協力して産学交流の一層の促進を図るために、平成8年に「京都工芸繊維大学地域共同研究センター事業協力会」が設立された。

平成27年度に、名称を「京都工芸繊維大学産学連携協力会」に変更し、研究開発型企業との産学連携事業の推進に加え、インターンシップなどの教育面も含めた総合的な産学連携の展開を目指している。

イ 体制



(3) 他大学との比較

京都工芸繊維大学と同じ国立の工学系単科大学のうち、電気通信大学、名古屋工業大学及び九州工業大学（以下「3大学」という。）を対象として、産学連携に関する組織（産学連携本部等）について比較する。3大学との比較については、「産学官共同研究におけるマッチング促進のための大学ファクトブック」⁶（平成30年5月16日 一般社団法人日本経済団体連合会・文部科学省・経済産業省）のデータを使用する。（以下同じ。）

3大学の選定は、下表のとおり、研究者数が京都工芸繊維大学の概ね±10%以内となることを条件とした。

⁶ 平成29年度経済産業省「地方産学官連携に関する実態調査」および平成27年度、28年度「産学連携等実施状況調査」の結果、ならびに、特許庁による公開特許情報を含む公開情報等に基づき、大学ごとに産学官連携本部機能や、特許出願・活用実績、産学官連携取り組み状況等を掲載している。

表4 国立の工学系単科大学の研究者数等

区 分	京都工芸 繊維大学	室蘭工業 大学	北見工業 大学	東京工業 大学	電気通信 大学	長岡技術 科学大学	名古屋工業 大学	豊橋技術 科学大学	九州工業 大学
研究者数 (人)	358	—	153	1,344	363	255	399	220	367
京都工芸繊維大学との差異 (人)	—	—	△ 205	986	5	△ 103	41	△ 138	9
差異の割合 (%)	—	—	-57.3%	275.4%	1.4%	-28.8%	11.5%	-38.5%	2.5%

(出所：「産学官共同研究におけるマッチング促進のための大学ファクトブック」を基に作成)

京都工芸繊維大学における「産学連携本部が関与した共同研究」⁷の件数は 35 件であり、特筆すべき水準ではないが、有効に機能していると考えられる。

表5 産学連携本部が関与した本格的な共同研究の実績等

「本格的な共同研究」	京都工芸繊維大学	電気通信大学	名古屋工業大学	九州工業大学
産学連携本部が関与した共同研究	35	87	(回答なし)	28
うちマッチングを行い、契約締結した件数	35	48	(回答なし)	14

(出所：「産学官共同研究におけるマッチング促進のための大学ファクトブック」を基に作成)

⁷ 京都工芸繊維大学では、契約締結に至った案件のみ統計の対象としている。

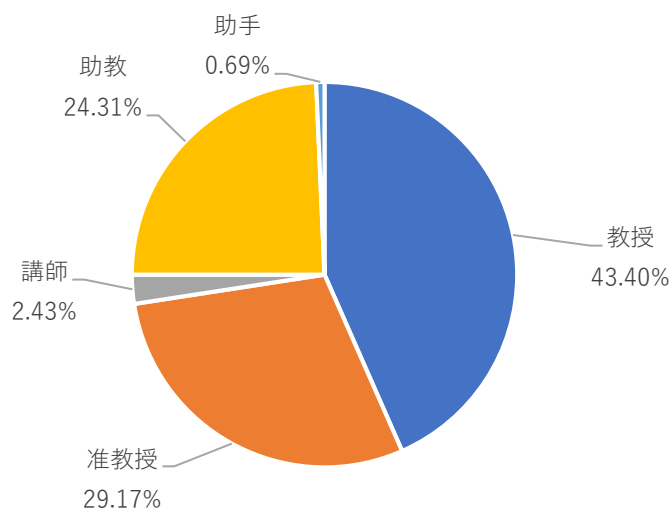
3 人材

(1) 人員体制

ア 大学教員数

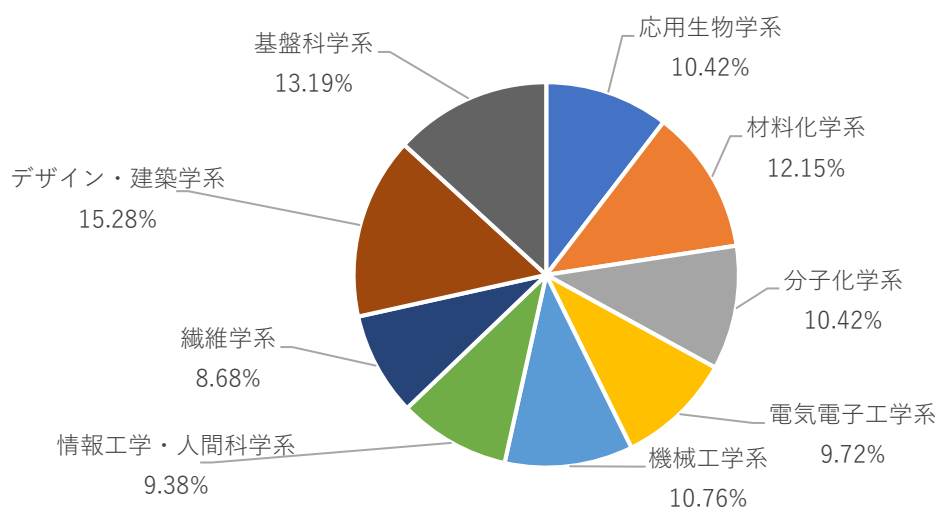
大学教員は、教授、准教授、講師、助教、助手を合わせて 288 名であり、役職別では、「教授」が最も多く 125 名で、全体の 43.4%を占めている。また、所属別では、「デザイン・建築学系」が最も多く 44 名で、全体の 15.3%を占めている。

図11 京都工芸繊維大学における教員の構成比（平成30年10月1日）



(出所：京都工芸繊維大学への調査結果を基に作成)

図12 京都工芸繊維大学における所属別の教員数構成比（平成30年10月1日）



(出所：京都工芸繊維大学への調査結果を基に作成)

イ 職員数

(ア) 産学公連携推進センター

産学公連携推進センター長	吉本 昌広（理事・副学長）	※兼任
産学公連携推進センター副センター長	堤 直人（理事・副学長）	※兼任
産学公連携推進センター副センター長	小野 芳朗（理事・副学長）	※兼任
<連携企画室>		
連携企画室長／UR A	行場 吉成	
UR A	小島 義己	
UR A	松田 範昭	
UR A	川崎 修	
UR A	島田 かおり	
特任専門職（プログラムマネージャー）	向井 雅昭	
<知的財産戦略室>		
知的財産戦略室長／シニア・フェロー	坂井 貴行	
UR A	川崎 修	※再掲
UR A	島田 かおり	※再掲
UR A	行場 吉成	※再掲
特任専門職（プログラムマネージャー）	向井 雅昭	※再掲
<リカレント教育推進室>		
リカレント教育推進室長	吉本 昌広	※兼任 再掲

(イ) 事務局

表7 事務局職員数（平成30年10月1日現在）

事務局	正規雇用	任期有雇用	派遣職員	出向者	計
総務企画課	15	12			27
人事労務課	10	5		1	16
財務課	11	5			16
経理課	8	12			20
情報管理課	6	5		1	12
施設環境安全課	9	4			13
研究推進課	12	5			17
産学・地域連携課	7	12			19
国際課	10	11	2		23
学務課	13	9			22
学生サービス課	8	8			16
入試課	8	3			11
計	117	91	2	2	212

(注)・監査室室長は事務局ではなく京都工芸繊維大学所属のため記載していない。

・学外への出向者は4名（職員数としてはカウントしていない。）

(2) 人材育成

ア URA

URAの活動は、研究プロジェクトの企画立案支援、外部資金情報収集から内部折衝活動、対外折衝・調整等多岐に亘っており、様々な分野に精通していることはもちろんのこと、経験も必要であり、優秀な人材を確保するためには、評価制度やキャリアパスなどの人事施策が有効に機能していることが重要となる。

(ア) 評価制度

URAの活動評価においては、「政府系補助金等の獲得等の結果への評価」、事前準備、調整及び折衝などの過程への評価の基準を設定することが困難であるため、「本人作成の報告書に基づく所属組織の長による評価」、及び「学長をはじめとする役員によるヒアリング」を実施している。

(イ) キャリアパス

雇用契約の締結時に「リサーチ・アドミニストレーター（URA）を育成・確保するシステムの整備成果報告書<スキル標準の作成>」に基づく業務を担当させ、その実績に応じて勤務成績評価を行っている。また、評価結果・勤務状況、就業規則等の関係規程、財務状況及びその他の事情等を総合的に判断し、雇用契約の更新及び基本年俸の改定を実施している。

イ 事務系職員

京都工芸繊維大学人事基本方針 (<https://www.kit.ac.jp/wp/wp-content/uploads/2013/07/jinjikihon160322.pdf>) に基づき、人材育成を行っている。

(ア) 人事の目的

事務組織の活性化と効果的・効率的な事務運営を目指し、年功に偏ることなく、企画力・マネジメント能力、適性、実績及び意欲を重視した能力主義・実績主義への移行を進めることを目的に掲げている。

(イ) 人材育成

学内研修制度を充実するほか、外部の研修等へ積極的に参加させ職員のスキルアップを支援している。また、若手職員に対しては、文部科学省行政実務研修制度等への参加の機会を与え、国の政策に直接関わる業務を体験させるよう努めている。

(ウ) 人事評価

公正かつ透明性の高い適切な業績評価を行うための制度を構築するとともに、適切に処遇へ反映させるため、評価制度及び関連する給与制度等の不断の見直しを進めている。

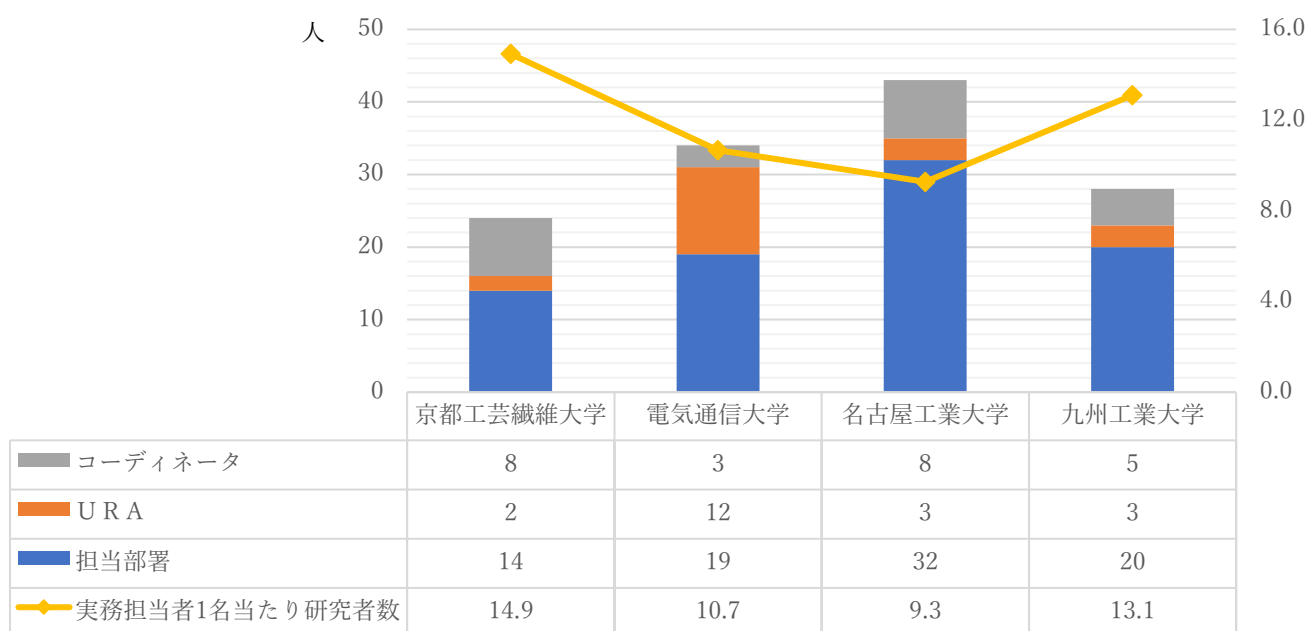
(3) 他大学との比較

3大学を対象として、産学連携に関する人材について比較する。

京都工芸繊維大学における産学連携に関する実務担当者（教職員、URA及びコーディネータ等。以下「実務担当者」という。）について3大学と比較すると、構成上

の違いはあるものの、かなり少ないことが分かる。そのため、実務担当者1名当たりの研究者数は約15名と多く、名古屋工業大学の1.6倍となっている。特に担当部署の教職員が少ない結果となっている。

図13 産学連携に係る職員数の他大学との比較



(出所：「産学官共同研究におけるマッチング促進のための大学ファクトブック」を基に作成)

また、「産学連携へのインセンティブ」について、京都工芸繊維大学及び3大学ともに人事評価等への「反映」はあるものの、インセンティブ設計は「なし」⁸という結果であった。

図14 産学連携へのインセンティブの他大学との比較

「産学連携へのインセンティブ」	京都工芸繊維大学	電気通信大学	名古屋工業大学	九州工業大学
人事評価等	反映	反映	反映	反映
インセンティブ設計	なし	なし	なし	なし

(出所：「産学官共同研究におけるマッチング促進のための大学ファクトブック」を基に作成)

⁸ 現在は、URAの外部資金獲得支援に対するインセンティブ制度として、「外部資金獲得支援手当」がある。

4 取組

(1) 産学連携交流制度

ア 共同研究制度

企業等と大学の研究者が協力して、共通の課題について対等の立場で共同して研究することで、優れた成果を生み出そうとする制度。研究に必要な設備を大学内に持ち込むことや、大学に企業から研究者を派遣することもできる。

企業等の学外機関が負担する費用（大学の施設において実施する場合）

区 分	内 容	金 額
研究料	大学に派遣される共同研究員に係るもの	長期（6 か月超 1 年以内） 420,000 円 短期（6 か月以内） 300,000 円
研究経費	謝金、旅費、設備費、研究支援者等の人件費、消耗品費その他の共同研究の遂行に直接必要な経費	同左
間接経費		原則として研究経費の 15%相当

特許権等の取扱い

通常の場合、大学（又は発明者の教員等個人）と企業等外部機関との共有となる。

イ 受託研究制度

企業等から大学の研究者が委託を受けて研究を実施し、その成果を委託者に報告する制度。

委託者が負担する費用

区 分	内 容	金 額
研究経費	謝金、旅費、設備費、研究支援者等の人件費、消耗品費その他の受託研究の遂行に直接必要な経費	同左
間接経費		原則として研究経費の 30%相当

特許権等の取扱い

通常の場合、大学（又は発明者の教員等個人）に帰属する（発明等に対する貢献度等を踏まえ委託者と協議することもできる）。

ウ 受託研究員制度

企業等が現職技術者や研究者を大学に派遣して、大学院レベルの研究指導を受ける制度。

資格	学校教育法で定める大学院に入学できる者又は学長がこれに準ずる学力があると認めた者
受入期間	1 年以内（派遣元の機関の長からの申請により延長することができる）
研究料	月額 45,100 円

エ 奨学寄附金制度

学術研究や教育の奨励を目的として、企業等から現金及び有価証券を受け入れる制度。大学への寄附金は、法人税法、所得税法による税制上の優遇を受けることができる。

オ 学術指導制度

大学の研究者が、企業等の事業活動を支援することを目的として、教育、研究又は技術上の専門知識に基づき、企業等に指導及び助言を行う制度。

企業等の学外機関が負担する費用

区 分	内 容	金 額
指導経費	学術指導を担当する職員等の知識、ノウハウ等の提供の対価及び学術指導の遂行に直接必要な経費	同左
間接経費		原則として指導経費の 15%相当

特許権等の取扱い

発明等の知的財産が生じた場合、その取扱いを協議する。

(2) 関連施設（主なもの）

ア KYOTO Design Lab

デザインを中心とした特色ある工学専門分野との融合によるイノベーションの創出のため、平成 26 年 4 月に創設され、平成 30 年 1 月にデザインファクトリーが竣工している。デザインを中心とした共同研究やワークショップの開催などの様々な国際共同事業に対応するため、大空間のワークショップスペースやスタジオの充実が図られるとともに、素材の加工などを行う別の施設との有機的な連携が可能となっている。



これまで、国立研究開発法人科学技術振興機構（JST）と提携し、JST が主催するオープンフォーラムである「サイエンスアゴラ 2017」のロゴなどのデザインや、錦市場商店街振興会と提携し、「食べ歩きによるゴミ問題の対応策」をテーマとした錦まちづくりプロジェクトに参画している。

その他、スタンフォード大学が実施している「ME310/SUGAR」（企業から研究テーマと資金の提供を受け、約 9 ヶ月にわたって製品開発を行うプロジェクト）に参画し、様々な専門性を持つ学生が、世界中の学生とチームを組んで製品開発に取り組むなど、学生と企業を結びつける取り組みも盛んである。

【設置年月】：平成 26 年 4 月

【場 所】：松ヶ崎キャンパス KYOTO Design Lab

イ 昆虫先端研究推進拠点

平成 27 年 7 月に、疾患や老化に関連する多様な生命現象に潜むメカニズムの解明を目指して、モデル生物であるショウジョウバエやカイコなどの昆虫の特性を生かした研究を行う拠点として、「ショウジョウバエ遺伝資源センター」「昆虫バイオメディカル教育研究センター」「生物資源フィールド科学教育研究センター」を発展的に統合して発足した。



特に、ショウジョウバエ遺伝資源研究部門では、世界最大規模の約 3 万系統のショウジョウバエを保有しており、国内外の研究者にシステムを提供しているだけでなく、ヒトのゲノムを組み込んだヒト化ショウジョウバエの作製も行っている。

そのほか、疾患発症メカニズムの解明、機能性食品の候補となる天然物の探索、有用タンパク質の生産、新素材や農薬の開発などを行っており、遺伝的要因の複雑な疾患の発症メカニズムや老化の起こる原因と遺伝子との関係を解き明かすなど生命現象の解明にも取り組んでいる。また、健康寿命を延伸させるための課題解決を目指し、ショウジョウバエなどの豊富な遺伝資源の提供や、国内外の大学・研究機関・企業等との共同研究を実施している。

【設置年月】：平成 27 年 7 月

【場 所】：松ヶ崎キャンパス（昆虫バイオメディカル研究部門）、
嵯峨キャンパス（ショウジョウバエ遺伝資源研究部門、
生物資源フィールド科学研究部門）

ウ ものづくり教育研究センター

ものづくり教育の共通基盤施設としての機械工場を核とした教育研究の拠点として、平成 18 年に設置している。

本センターは、各種加工機械・設備を集中管理して共同利用施設として提供し、大学における教育及び研究を加工・工作機能の面から支援するとともに、ものづくり教育プログラムの開発・実施、先端的加工機能の拡充、地域企業・公的機関とのネットワークの拡充・連携強化など、ものづくりにかかわる教育・研究の地域拠点を目指した活動を行っている。



平成 30 年度には、従来の加工機に加え、切削やレーザー加工など 7 種類の加工機能を 1 台に集約し、工程集約機能、万能性、柔軟性、精密性、剛性を具現化した世界で唯一の超多機能多工程集約複合加工機「スーパープロセッシングセンター

(SPC)」の開発に成功した。同年8月よりSPCをはじめセンターが有する装置の外部利用を開始し、地域における先端ものづくりの拠点となることを目指している。

また、本センターが中心となり、産学公連携のもとで社会人を対象とした教育プログラムを展開し、あらゆる試作課題に対応でき、新たな試作プロセスを創出できる「分野横断型プロセスプロデューサー」の育成を目的とした「分野横断型プロセスプロデューサー育成講座」を開講している。本講座は、ものづくりに関わる経験が3年～10年程度の若手技術者を対象としており、社会人生涯教育の一環として、産学公の講師陣により研究開発型ものづくり技術を創出できる人材の育成に努めている。

【設置年月】：平成18年4月

【場 所】：松ヶ崎キャンパス（西実験棟）

エ グリーンイノベーションラボ

「エネルギーの高効率利用」に関する成果を発展させ、京都地域で推進されている「京都次世代エネルギーシステム創造戦略」に参画し、本学にグリーンイノベーション分野の研究拠点を確立することを目指し、平成27年に発足した。

複数の外部資金をもとに、研究者の集積を図り、パワーエレクトロニクスと高度通信機能を融合した新しい電力制御システムなどを提案し、プロトタイプ製作を進めるなど、大学の機能強化事業のグリーンイノベーション分野の研究開発を進める中心となっている。

本ラボでは、平成28年度文部科学省「先端研究基盤共用促進事業・新たな共用システム導入支援プログラム」による装置の共用化を推進しており、従来各研究室で運営管理されていた装置をクリーンルームに集結し、共用で使用できるようにすることにより、高額な機器装置の有効活用を図り、より広範囲な領域にわたる実験や研究が可能となっている。

また、平成28年度文部科学省補正予算「地域科学技術実証拠点整備事業」により大学の強みであるスマートグリッド分野（エネルギー配分を効率化し省エネを目指す研究分野）などの研究成果を事業化につなげるために、国立大学で初めて国際規格に適合した電波暗室等の設備整備を行った。電波暗室には、電気回路から発生する電磁波(妨害電磁波)を国際規格で正確に測定できる測定装置を備えており、電波試験技術者国際資格 iNARTE-EMC エンジニアの資格を有する特任専門職のもと、特に革新的なパワーデバイスや装置の開発において、研究開発時からトライ&エラーを繰り返しての共同研究につながる場として活用することが可能である。

【設置年月】：平成27年11月

【場 所】：松ヶ崎キャンパス（8号館）

オ 北部産業創造センター（綾部地域連携室）

京都府及び綾部市との共同運営による産学公連携拠点として平成30年4月に供用を開始している。交流から人材育成、事業化、競争力強化に至る一連の「場」を提供し、府北部ものづくり企業の成長発展、次代を担う新産業の創出等を図っている。

センター内の綾部地域連携室を拠点として、産学官連携コーディネータが、地域との連携の強化に取り組んでいる。

これまで、ものづくりに関する技術相談、大学教員との共同研究、地域での技術研修会への講師派遣等の支援を行い、「大学の知」を地域へ発信している。

【設置年月】：平成30年4月供用開始

【場 所】：京都府綾部市青野町西馬場下33番1



(3) 関連事業等（主なもの）

ア 各種発表等（平成29年度実施）

(ア) 研究シーズ・成果発表

イベント	場 所	主 催
BIO tech 2017	東京ビッグサイト	リードエグジジビジョンジャパン(株)
京都工芸繊維大学新技術説明会	JST 東京本部別館	科学技術振興機構 京都工芸繊維大学
イノベーション・ジャパン 2017	東京ビッグサイト	科学技術振興機構 新エネルギー・産業技術総合開発機構
けいはんなビジネスメッセ	けいはんなプラザ	関西文化学術研究都市推進機構
中信ビジネスフェア	京都パルスプラザ	京都中央信用金庫
京都産学公連携フォーラム	京都パルスプラザ	京都工芸繊維大学ほか ⁹

(イ) 地域産業活性化への支援

イベント	場 所	主 催
研究戦略推進本部フォーラム	京都工芸繊維大学	京都工芸繊維大学 SARR
技術交流会	京都工芸繊維大学	りそな中小企業振興財団 京都工芸繊維大学

(ウ) 教育

イベント	場 所	主 催
先端技術研修	京都工芸繊維大学 京丹後キャンパス	京都工芸繊維大学
知的財産権セミナー	京都工芸繊維大学	京都工芸繊維大学

⁹ 京都工芸繊維大学以外の主催は、京都産業大学、京都大学、京都府立医科大学、京都府立大学、同志社大学、立命館大学、龍谷大学、京都府、京都市、京都商工会議所、京都産学公連携機構、京都工業会

イ 主に京都府北部振興に資する事業等

(ア) 地（知）の拠点大学による地方創生推進事業（COC+）¹⁰

京都工芸繊維大学が文部科学省に申請した取組が採択されたものであり、京都府の中で特に人口流出が進む北京都（府北部・中部地域）を中心として、京都府全体の地域創生を担う人材育成を府内の国公私立大学・高専、自治体、企業等との連携により推進している。

また、京都府北部振興の拠点となる福知山キャンパスを設置し、地域入学枠の設定や地元企業でのインターンシップを必修化する「地域創生 Tech Program」を開設した。同プログラムでは地域活性化を担う人材を輩出するとともに、地域課題 PBL やインターンシップの充実により府全体の地元就職率向上を図っている。参加校の京都府立大学、京都学園大学、舞鶴工業高等専門学校、京都文教大学は、NPO との連携による地域公共人材資格の創設や地元企業・農家等との協働により、地域ニーズに対応する理工系人材やサービス経営人材を育成している。

地域創生 Tech Program

地域貢献意欲を有した国際的に活躍できる理工系高度専門技術者を育成するため「地域創生 Tech Program」を、学部共通プログラムとして開設している。

本プログラムでは、各自が工芸科学部の教育プログラムによって教養や専門基礎を身につけたうえで、京都府北部や北近畿をフィールドとして、地域課題 PBL やインターンシップによる多様な実践的体験を積み、各自の専門力を生かした課題解決型プロジェクトに取り組むことで卒業に到るプログラムである。

(イ) 京都府北部自治体との包括協定締結

京都工芸繊維大学が各地自治体に整備した拠点などを活用し、地域振興のための連携事業を実施している。協定を締結している自治体（京都府北部以外も含む。）は以下のとおり。

表 8 京都府内の自治体との包括協定締結状況

自治体	締結時期	内容
京丹後市	平成 17 年 12 月	・地域産業振興 ・新産業の創出 ・教育・文化の向上 ・人材育成
京都市	平成 22 年 9 月	・地域における産業の振興に関すること ・地域資源を活用した新事業・新産業の創出に関すること ・人材の育成及び交流に関すること ・地域における産学公の連携に関すること
京都府	平成 25 年 2 月	・産業振興

¹⁰ 大学が地方公共団体や企業等と協働して、学生にとって魅力ある就職先の創出をするとともに、その地域が求める人材を養成するために必要な教育カリキュラムの改革に取り組む大学を支援することで、地方創生の中心となる「ひと」の地方への集積を目的とする事業。

		<ul style="list-style-type: none"> ・産学公連携及び文化振興・まちづくり ・人材育成及び教育・研究の活性化
綾部市	平成 26 年 5 月	<ul style="list-style-type: none"> ・地域産業の振興、創出及び支援に関すること ・産学公の連携に関すること ・人材の育成、交流に関すること ・文化、教育の振興に関すること ・まちづくりの推進に関すること
福知山市	平成 27 年 4 月	<ul style="list-style-type: none"> ・地域産業の振興及び新事業・新産業の創出 ・産学公の連携推進 ・文化の振興及びまちづくり ・人材育成 ・地域貢献活動の充実

(出所：京都工芸繊維大学への調査結果を基に作成)

(ウ) 一般社団法人長田野工業センター及び一般社団法人綾部工業団地振興センターとの産学連携及び人材育成に関する協定締結（平成 28 年 10 月）

産学連携事業の推進、インターンシップや就職支援活動の促進、教育プログラムの企画協力などの産学連携や人材定着事業を展開している。

ウ 企業との包括協定締結

企業との包括協定を締結することによって、両者の積極かつ有効的な技術交流が促進され、双方の研究・技術発展が図られることが期待されている。

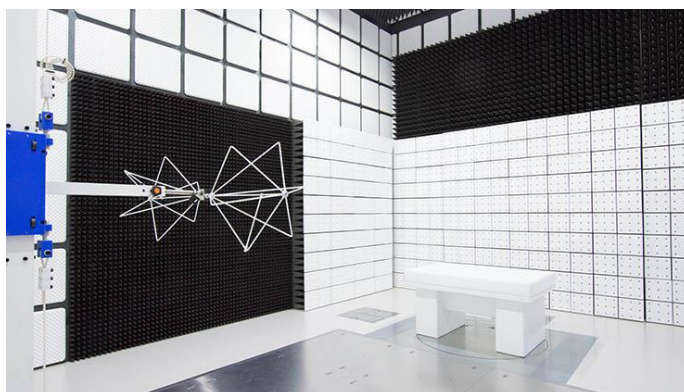
表 9 京都府内の企業との包括協定締結状況（主なもの）

相手先企業	締結時期	内 容
NISSHA 株式会社	平成 25 年 6 月	<ul style="list-style-type: none"> ・大学が開発する新規材料と印刷技術を組み合わせた新製品の開発 ・大学が開発する微細加工技術を応用した生産技術および新製品の開発 ・大学が研究するプロダクトデザイン技術との連携による高度な CMF（色、質感、仕上げ）の実現
日新電機株式会社	平成 26 年 8 月	<ul style="list-style-type: none"> ・技術相談、技術調査及び技術利用の実施 ・技術情報及び研究情報の提供 ・人材の育成・交流の推進・新事業、新製品の開発のための研究連携

(出所：京都工芸繊維大学への調査結果を基に作成)

エ 地域科学技術実証拠点整備事業¹¹

京都工芸繊維大学が京都市と平成 28 年度文部科学省補正予算「地域科学技術実証拠点整備事業」に共同申請し採択されたものであり、スマートグリッド分野などの研究成果を事業化につなげるために、国立大学で初めて 3m 法国際規格に適合した電波暗室等の設備整備¹²を行い、平成 30 年 7 月に開所し、革新技術の開発と実装に不可欠な EMC 対策に役立ててもらうことを目的に、一般供用を平成 30 年 8 月より開始している。



大学が整備した電波暗室には、電気回路から発生する電磁波(妨害電磁波)を国際規格で正確に測定できる測定装置を備えている。

また、電波試験技術者国際資格 iNARTE-EMC エンジニアの資格を有する実務経験も豊富な専門職が常駐しており、事前相談から実際の利用、測定に至るまで、きめ細やかに対応できる体制のもと、特に新たな革新的なパワーデバイスや装置の開発において、研究開発時からトライ＆エラーを繰り返しての共同研究につながる場としても活用することが可能である。

EMC

「電磁環境適合性」と呼ばれ、これに適合するためには、電気機器が他の機器に妨害を与えるような余計な電磁波を出していることや、反対に他の機器からの影響に耐えられる性能を有していることが求められる。近年、多くの通信機器にもコンピュータなどの情報処理機能が搭載され、ロボットや IoT に象徴される通信しあう機器が爆発的に増加してきており、こうした機器が誤作動を起こすことのないよう新たな対策が必要になってきている。

オ 情報発信

(ア) 知のシーズ集

研究シーズの一部を紹介しており、基礎研究の内容や応用研究の進展状況が確認できる。

(イ) パテントカタログ

京都工芸繊維大学が単独で保有するパテント(特許)を中心に、その特徴や新規性、従来技術との比較、さらには産業化への応用イメージまで説明している。

¹¹ 地域の大学・公的研究機関等で生まれた研究成果を事業化につなげ、企業と大学・公的研究機関等が連携し、研究等の成果を実証するための施設・設備を整備するもの。大学・公的研究機関等を拠点として研究室、複数企業及び地方自治体の一つの施設等に結集し、産学官連携体制を強化し、民間資金を呼びこみつつ、地域で生まれた研究開発成果の地域による事業化の実現により、地域の雇用創出と経済活性化を目指している。

¹² 「国際規格適合の 3m 法電波暗室」、「電力ルーティング・テストベッド」、「次世代半導体開発クリーンルーム」を整備している。

(ウ) **産学連携について～科学技術相談から特許出願まで～**

産学連携制度や科学技術相談、特許出願までの流れなどを、企業向けに解説している。

(エ) **研究者総覧**

教員の専門分野、研究課題等をデータベースシステムで紹介している。

(オ) **研究者紹介ハンドブック**

研究者（教員）について、研究テーマやキーワード、写真などをおりませながら紹介している。

(カ) **京都工芸繊維大学 研究戦略推進本部 年報**

研究戦略推進本部で実施している研究支援事業や地域産業活性化への支援、研究シーズの成果発表活動等について紹介している。

(4) **他大学との比較**

3大学を対象として、産学連携に関する取組について比較する。

京都工芸繊維大学におけるベンチャー支援体制について3大学と比較すると、相談窓口は3大学と同様に設置しているものの、インキュベーション施設¹³及び支援ファンドがとにもないという結果になっている。

表 10 ベンチャー支援体制の他大学との比較

「ベンチャー支援体制」	京都工芸繊維大学	電気通信大学	名古屋工業大学	九州工業大学
相談窓口	有り	有り	有り	有り
インキュベーション施設	無し	有り (12件)	有り (1件)	有り (2件)
支援ファンド	無し	無し	有り	有り

(出所：「産学官共同研究におけるマッチング促進のための大学ファクトブック」を基に作成)

また、クロスアポイントメント制度¹⁴については、実際に制度は利用されているものの、「企業」からの「受入」¹⁵及び「派遣」がなく、名古屋工業大学及び九州工業大学と受入及び派遣者数を比較すると少ないという結果になっている。

表 11 クロスアポイントメント制度の他大学との比較

「クロスアポイントメント制度」	京都工芸繊維大学	電気通信大学	名古屋工業大学	九州工業大学
受入			5	
大学				
企業			5	
派遣	1			3
大学	1			
企業				3

(出所：「産学官共同研究におけるマッチング促進のための大学ファクトブック」を基に作成)

¹³ 京都工芸繊維大学では、平成14年にインキュベーション施設を開設したが、平成29年からは民間企業との共同研究等を実施するためのラボになっている。

¹⁴ 研究者等が大学、公的研究機関、企業の中で、二つ以上の機関に雇用されつつ、一定のエフォート管理の下で、それぞれの機関における役割に応じて研究・開発及び教育に従事することを可能にする制度。

¹⁵ 平成31年1月現在、企業から2名受け入れている。

5 小括

本章では、京都工芸繊維大学において産学連携を推進するための計画、組織、人材及び取組等について、調査分析を行った。調査分析の結果判明した主な特徴について、以下に示す。

(1) 計画

「産学官連携ポリシー」において、社会貢献を教育と研究に並ぶ大学の使命と位置付け、産学官連携による社会貢献に積極的に取り組むことを表明している。この実現のため、「中期目標」、「中期計画」及び「年度計画」の中でも産学連携に関する目標及び計画を設定しており、「外部資金の受入額を10%程度増加させる」などの定量的な計画や「研究者紹介ハンドブックを作成する」、「『地域貢献加速化プロジェクト』など地域に貢献する事業を京都府全域で実施する」など具体的な施策を掲げている。

(2) 組織

平成30年10月の組織再編により、研究力向上及び産学連携を担っていた研究戦略推進本部の機能が組織的分野横断研究体制を推進する「研究戦略推進委員会」と産学連携をサポート・推進する「産学公連携推進センター」に移管されるなど、産学連携の中心となる組織がより一層明確になっている。また、産学連携に関する戦略策定などの機能については、学長を委員長とする「大学戦略キャビネット」に集約されており、大学が一体となって産学連携を推進する体制が構築されている。

また、学外の組織である「京都工芸繊維大学産学連携協力会」は、地域産業界の更なる発展を目的に総合的な産学連携を推進しているが、大学による積極的な勧誘もあり会員企業数は大幅な増加傾向にある。

(3) 人材

大学教員数(288名)について所属別でみると、最も多い「デザイン・建築学系」が44名(15.3%)であるのに対し、最も少ない「繊維学系」が25名(8.7%)であり、所属による差異はそれほど大きくない。

また、産学公連携推進センターの職員についてみると、URAが5名、特任専門職が1名配置されているが、うち4名が連携企画室と知的財産戦略室の業務を兼任しており、他の3大学(電気通信大学、名古屋工業大学、九州工業大学)と比較すると、産学連携に関する実務担当者が少なく、実務担当者1名当たりの研究者数が最も多くなっている。

(4) 取組

主たる取組は共同研究制度をはじめとする産学連携交流制度であり、構成は一般的であるが、産学公連携推進センターのウェブサイト等で概要を分かりやすく説明し、各種様式及び規則等を掲載するなど、企業等が利用しやすいような工夫がされている。

また、主な関連施設として、デザインを中心とした特色ある工学専門分野との融合によるイノベーションの創出を目的とした「KYOTO Design Lab」や、京都府及び綾部市との共同運営による産学連携拠点である「北部産業創造センター」などがあり、大学の特色を活かしたものになっている。

さらに主な関連事業として、「地（知）の拠点大学による地方創生推進事業（COC+）」などの京都府北部の振興に資する事業や京都市と共同申請した平成 28 年度文部科学省補正予算「地域科学技術実証拠点整備事業」などがあり、地域産業の活性化に貢献するという大学の理念等に沿ったものになっている。

次章では、本章で調査分析した産学連携の推進体制を踏まえ、京都工芸繊維大学における産学連携の実施状況について、調査分析を行う。

第3章 産学連携の実施状況

本章では、京都工芸繊維大学における共同研究、受託研究、学術指導及び受託研究員について、調査分析を行う。

具体的には、「産学連携等実施状況調査」及び「京都工芸繊維大学の調査結果」に基づき、実績推移、企業規模別、都道府県・八地方区分等別、業種別及び分野別について、件数、金額、平均単価及び中央値¹⁶の観点から、調査分析を行う。

1 共同研究

本調査では、「共同研究」とは、産学連携等実施状況調査の定義に準じ、大学等と民間企業が共同で研究開発を行い、かつ、大学等が要する経費を民間企業等が負担しているものをいう。

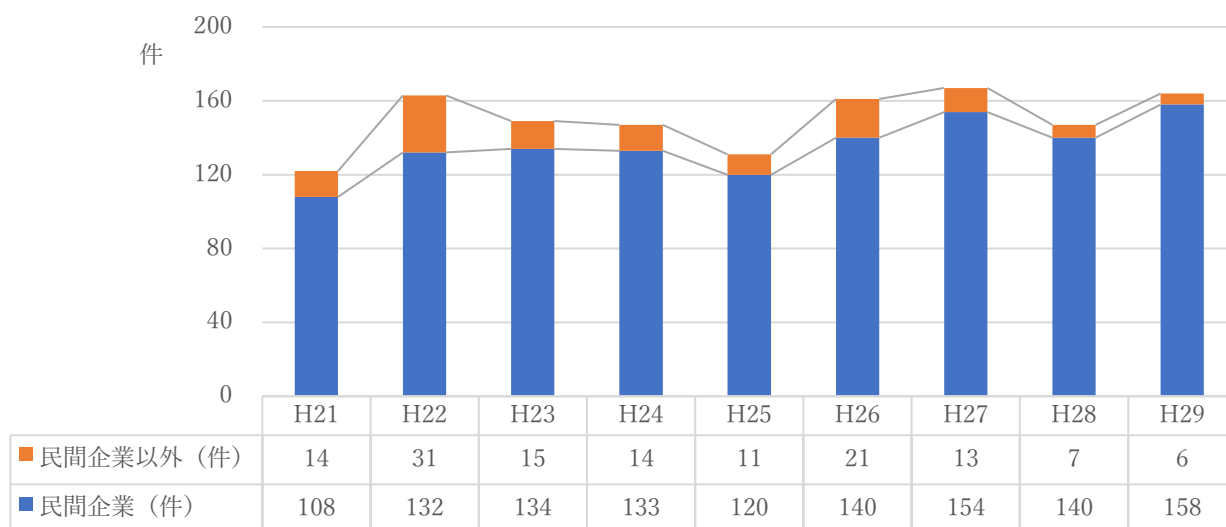
(1) 実績推移

ア 件数ベース

平成29年度の共同研究の実施件数は、164件（平成21年度比+34.4%）となっており、相手先別でみると、「民間企業」が158件（同+46.3%）、「民間企業以外」が6件（同△57.1%）となっている。

なお、共同研究の実施件数のうち、「民間企業」を相手先としている件数の構成比は96.3%となっている。

図15 京都工芸繊維大学における共同研究の実施件数推移



(出所:「産学連携等実施状況調査」「京都工芸繊維大学への調査結果」を基に作成)

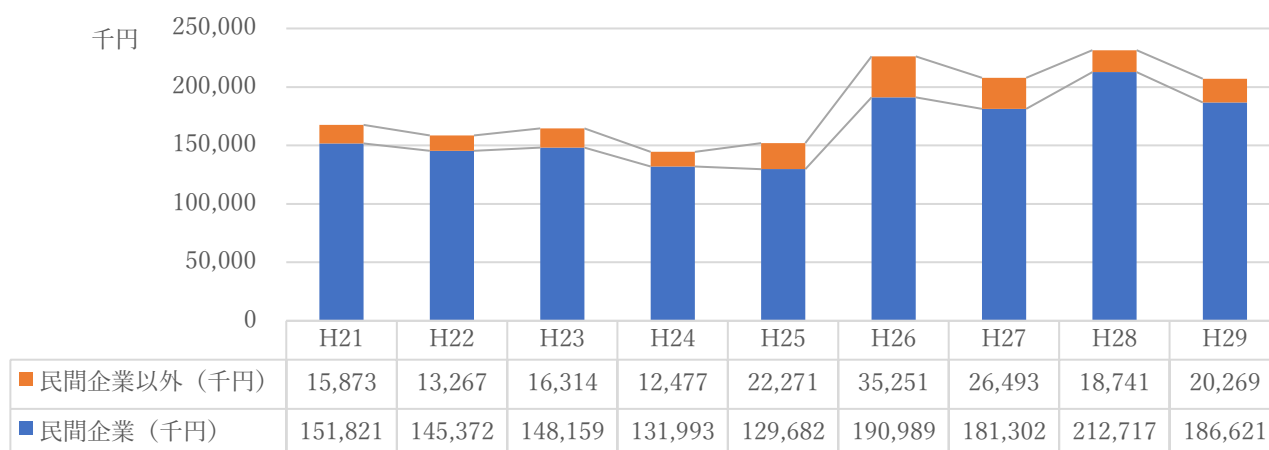
¹⁶ 有限値のデータを小さい順に並べたとき、全体の中央に位置する値のこと。データの中央が偶数のときは、中央にある二つの値の平均値となる。MEDIAN (英)。

イ 金額ベース

平成 29 年度の共同研究の研究費受入額は、206,890 千円(平成 21 年度比+23.4%)となっており、相手先別でみると、「民間企業」が 186,621 千円(同+22.9%)、「民間企業以外」が 20,269 千円(同+27.7%)となっている。

なお、共同研究の研究費受入額のうち、「民間企業」を相手先としている金額の構成比は 90.2%となっている。

図16 京都工芸繊維大学における共同研究の研究費受入額推移

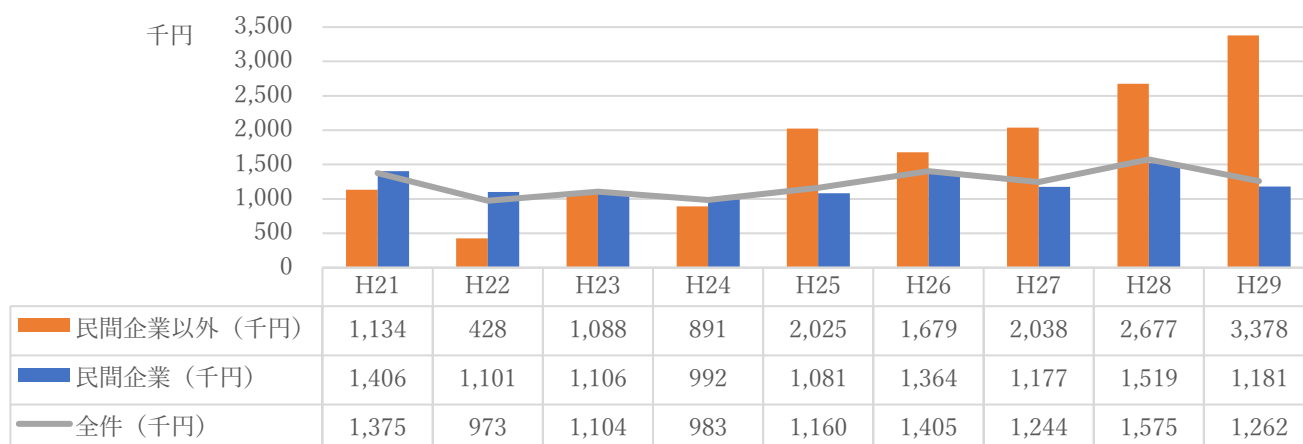


(出所:「産学連携等実施状況調査」「京都工芸繊維大学への調査結果」を基に作成)

ウ 平均単価ベース

平成 29 年度の共同研究の研究費受入額の平均単価は、1,262 千円(平成 21 年度比△8.2%)となっており、相手先別でみると、「民間企業」が 1,181 千円(同△16.0%)、「民間企業以外」が 3,378 千円(同+198.0%)となっている。

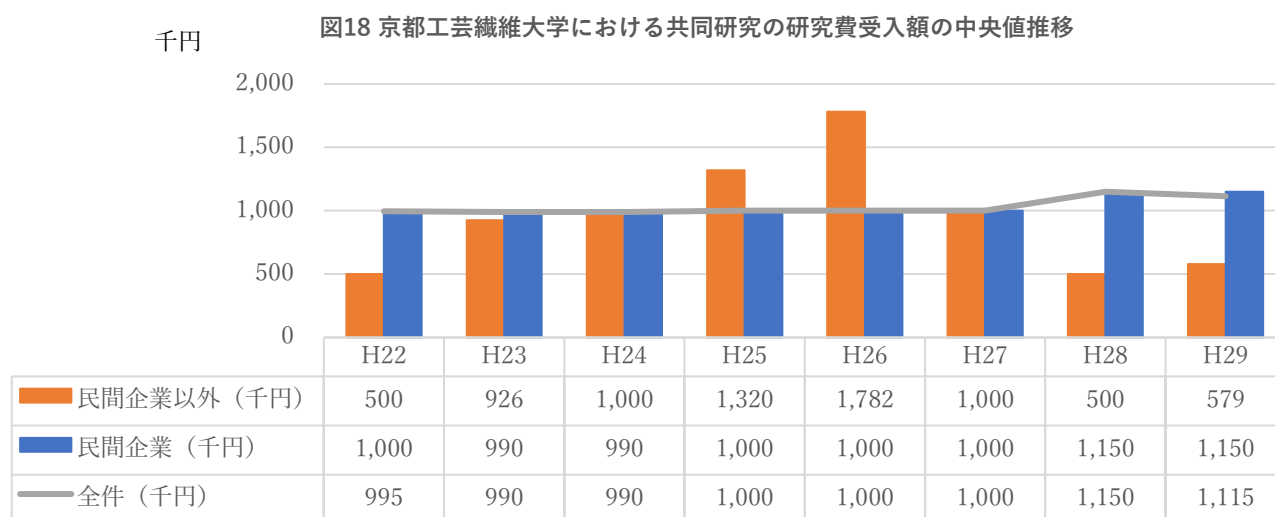
図17 京都工芸繊維大学における共同研究の研究費受入額の平均単価推移



(出所:「産学連携等実施状況調査」「京都工芸繊維大学への調査結果」を基に作成)

エ 中央値ベース

平成 29 年度の共同研究の研究費受入額の中央値は、1,115 千円（平成 22 年度比 +12.1%）となっており、相手先別で見ると、「民間企業」が 1,150 千円（同 +15.0%）、「民間企業以外」が 579 千円（同 +15.8%）となっている。



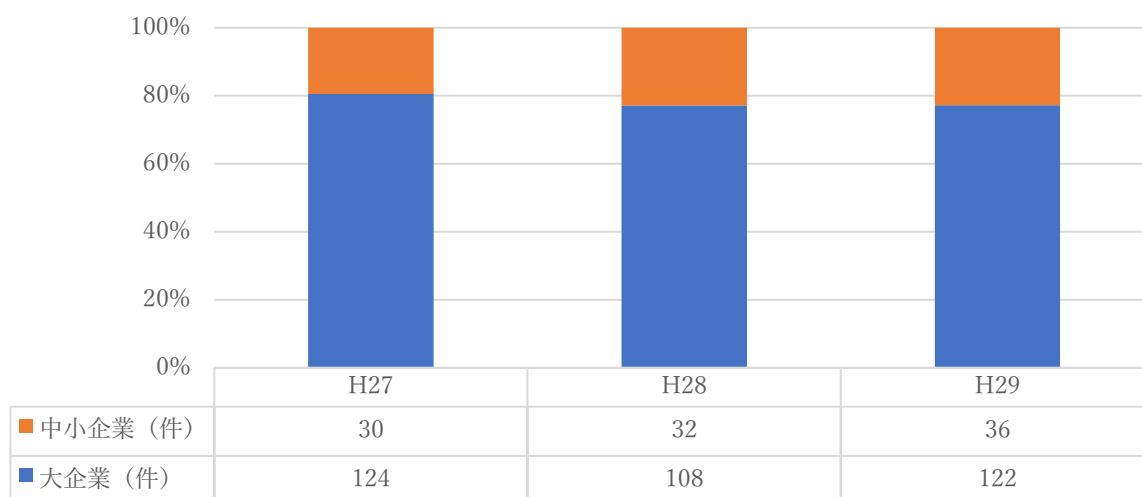
（出所：「京都工芸繊維大学への調査結果」を基に作成）

(2) 企業規模別¹⁷

ア 件数ベース

平成 29 年度の共同研究の相手先の企業規模別の実施件数（民間企業のみ）のうち、「中小企業」の占める割合は、22.8%（前年度比△0.1 ポイント）、「大企業」の占める割合は、77.2%（同+0.1 ポイント）となっている。

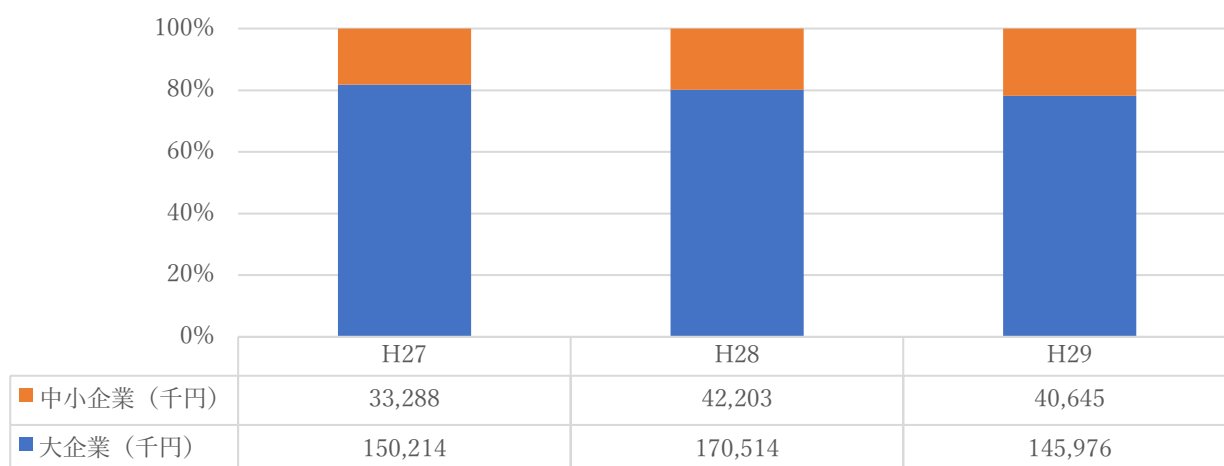
図19 京都工芸繊維大学における共同研究の実施件数の企業規模別構成比（民間企業）



イ 金額ベース

平成 29 年度の共同研究の相手先の企業規模別の研究費受入額（民間企業のみ）のうち、「中小企業」の占める割合は、21.8%（前年度比+1.9 ポイント）、「大企業」の占める割合は、78.2%（同△1.9 ポイント）となっている。

図20 京都工芸繊維大学における共同研究の研究費受入額の企業規模別構成比（民間企業）



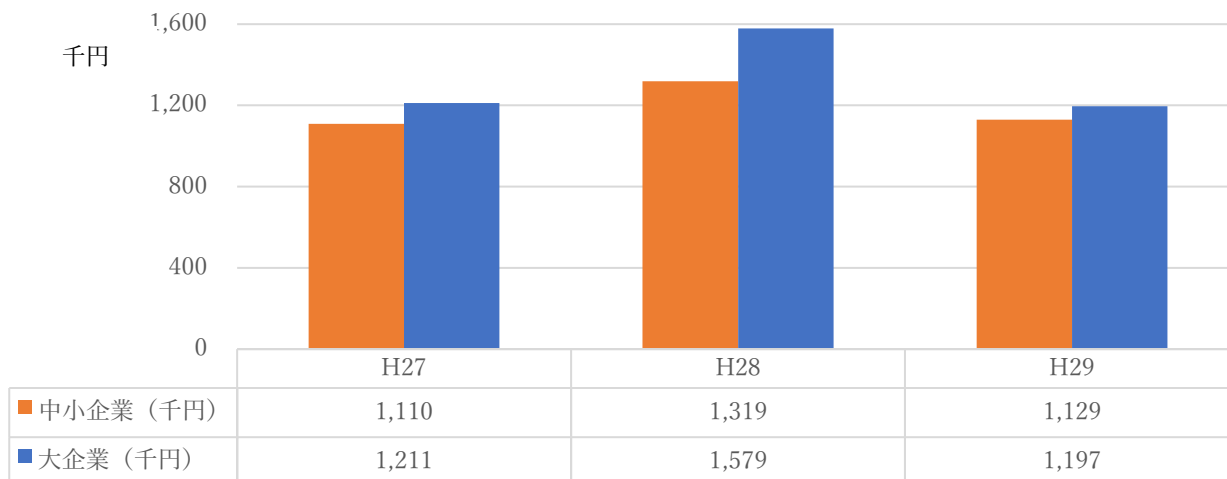
（出所：「産学連携等実施状況調査」「京都工芸繊維大学への調査結果」を基に作成）

¹⁷ 中小企業基本法（昭和 38 年法律第 154 号）第 2 条に定める「中小企業者」を「中小企業」とし、それ以外の企業を「大企業」とする。

ウ 平均単価ベース

平成 29 年度の共同研究の研究費受入額の企業規模別の平均単価（民間企業のみ）は、「中小企業」が 1,129 千円（前年度比△14.4%）、「大企業」が 1,197 千円（同△24.2%）となっている。

図21 京都工芸繊維大学における共同研究の研究費受入額の企業規模別の平均単価（民間企業）

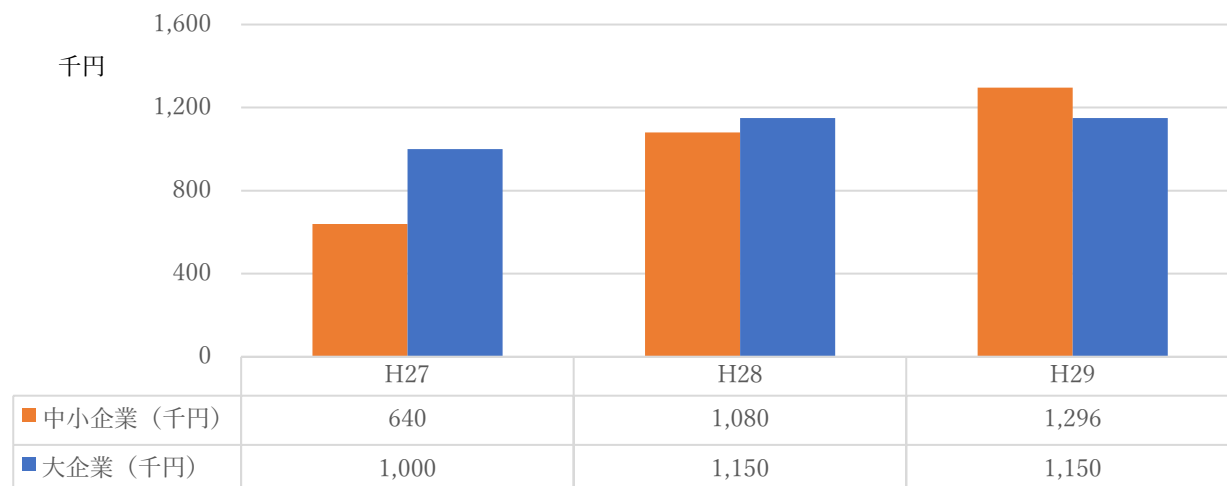


（出所：「産学連携等実施状況調査」「京都工芸繊維大学への調査結果」を基に作成）

エ 中央値ベース

平成 29 年度の共同研究の研究費受入額の企業規模別の中央値（民間企業のみ）は、「中小企業」が 1,296 千円（前年度比+20.0%）、「大企業」が 1,150 千円（同±0.0%）となっている。

図22 京都工芸繊維大学における共同研究の研究費受入額の企業規模別の中央値（民間企業）



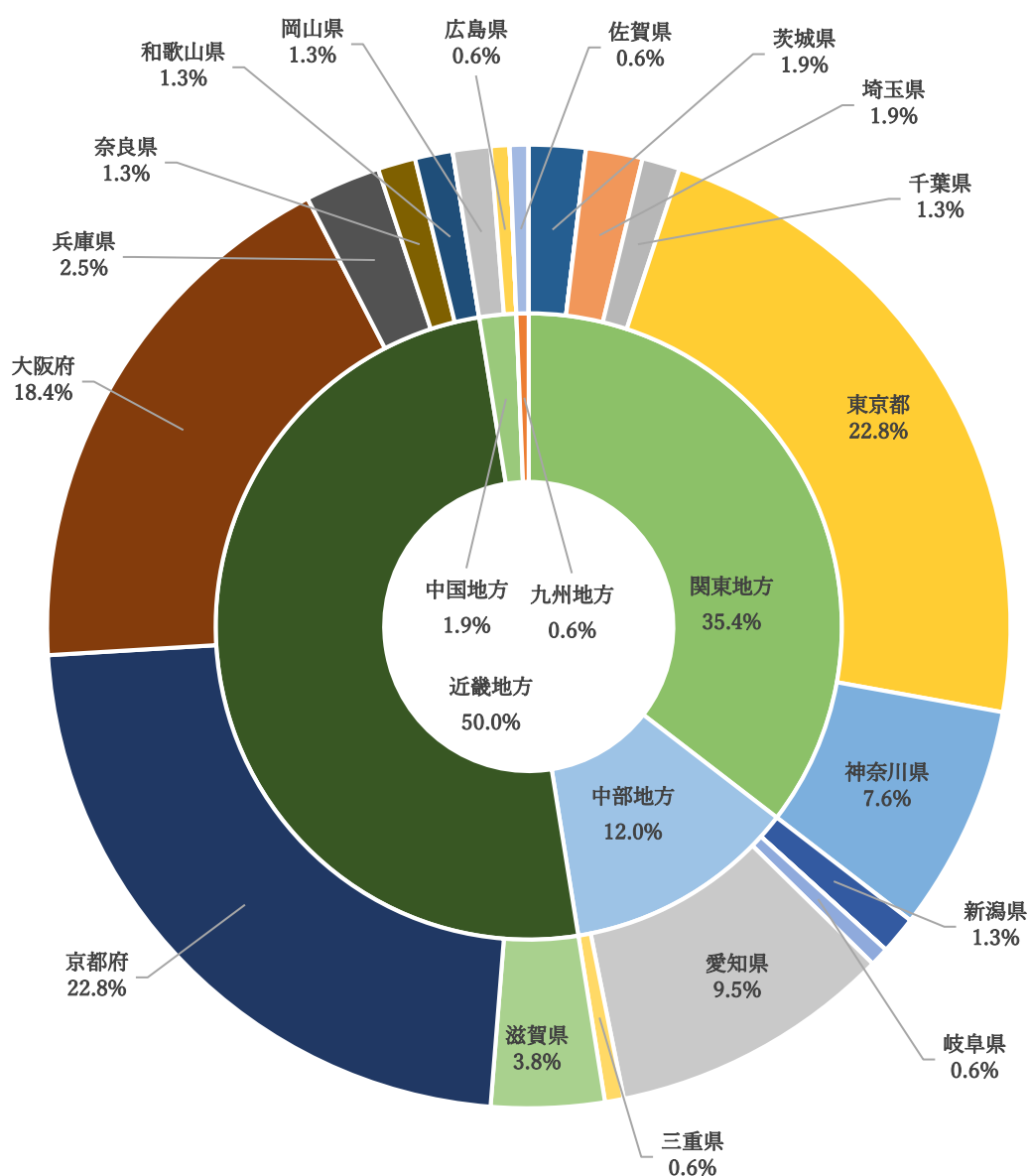
（出所：「産学連携等実施状況調査」「京都工芸繊維大学への調査結果」を基に作成）

(3) 都道府県・八地方区分等別

平成 29 年度の共同研究の実施件数（民間企業のみ）について、相手先企業の所在地（契約書ベース）を八地方区分別にみると、「近畿地方」の占める割合が最も大きく 50.0%（79 件）である。次いで、「関東地方」の 35.4%（56 件）、「中部地方」の 12.0%（19 件）となっている。

また、都道府県別にみると、「東京都」と「京都府」の占める割合が最も大きく 22.8%（36 件）である。次いで、「大阪府」の 18.4%（29 件）、「愛知県」の 9.5%（15 件）、「神奈川県」の 7.6%（12 件）などとなっている。

図23 京都工芸繊維大学における共同研究の実施件数の都道府県・八地方区分等別構成比
（民間企業）



（出所：「京都工芸繊維大学への調査結果」を基に作成）

(4) 業種別

本調査では、日本標準産業分類の産業大分類を3区分に集約した下表の分類に基づき、調査分析を行う。

表 12 産業大分類の集約表

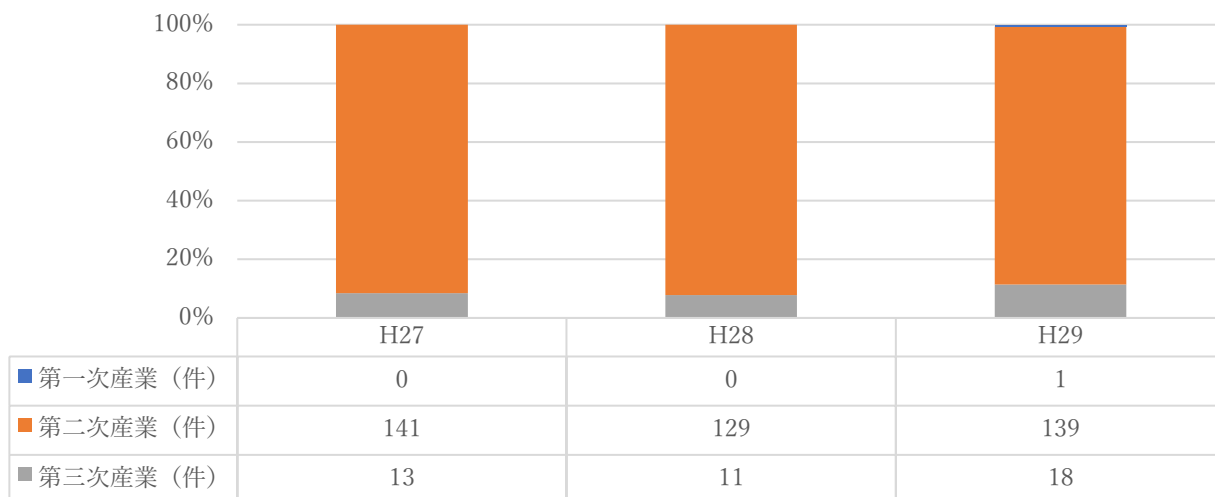
部 門	内 訳
第1次産業	A 農業、林業 B 漁業
第2次産業	C 鉱業、採石業、砂利採取業 D 建設業 E 製造業
第3次産業	F 電気・ガス・熱供給・水道業 G 情報通信業 H 運輸業、郵便業 I 卸売業、小売業 J 金融業、保険業 K 不動産業、物品賃貸業 L 学術研究、専門・技術サービス業 M 宿泊業、飲食サービス業 N 生活関連サービス業、娯楽業 O 教育、学習支援業 P 医療、福祉 Q 複合サービス事業 R サービス業（他に分類されないもの） S 公務（他に分類されるものを除く）
分類不能の産業	T 分類不能の産業

（出所：総務省統計局 HP <http://www.stat.go.jp/data/kokusei/2010/users-g/word4.htm>）

ア 件数ベース

平成 29 年度の共同研究の相手先の業種別の実施件数（民間企業のみ）のうち、「第二次産業」の占める割合は、88.0%（前年度比△4.2 ポイント）、「第三次産業」の占める割合は、11.4%（同+3.5 ポイント）となっている。

図24 京都工芸繊維大学における共同研究の実施件数の業種別構成比（民間企業）

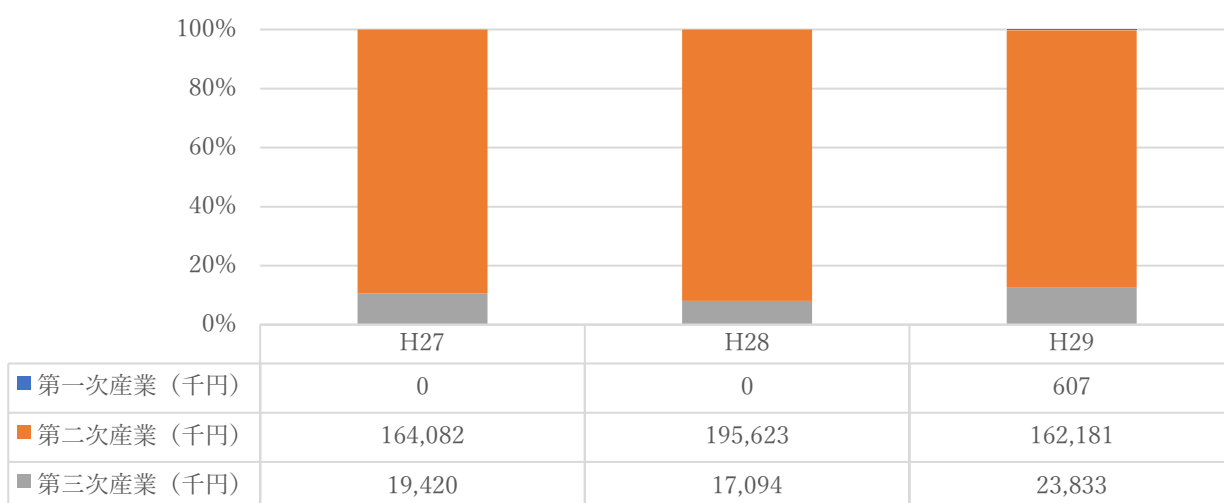


（出所：「京都工芸繊維大学への調査結果」を基に作成）

イ 金額ベース

平成 29 年度の共同研究の相手先の業種別の研究費受入額（民間企業のみ）のうち、「第二次産業」の占める割合は、86.9%（前年度比△5.1 ポイント）、「第三次産業」の占める割合は、12.8%（同+4.7 ポイント）となっている。

図25 京都工芸繊維大学における共同研究の研究費受入額の業種別構成比（民間企業）

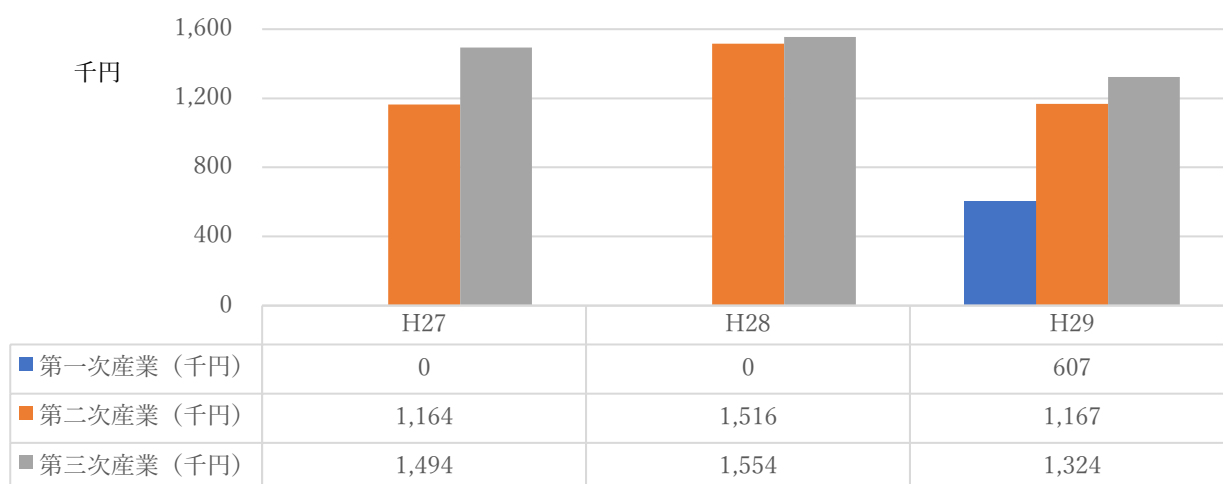


（出所：「京都工芸繊維大学への調査結果」を基に作成）

ウ 平均単価ベース

平成 29 年度の共同研究の相手先の業種別の研究費受入額の平均単価（民間企業のみ）は、「第二次産業」が 1,167 千円（前年度比△23.1%）、「第三次産業」が 1,324 千円（同△14.8%）となっている。

図26 京都工芸繊維大学における共同研究の研究費受入額の業種別の平均単価（民間企業）

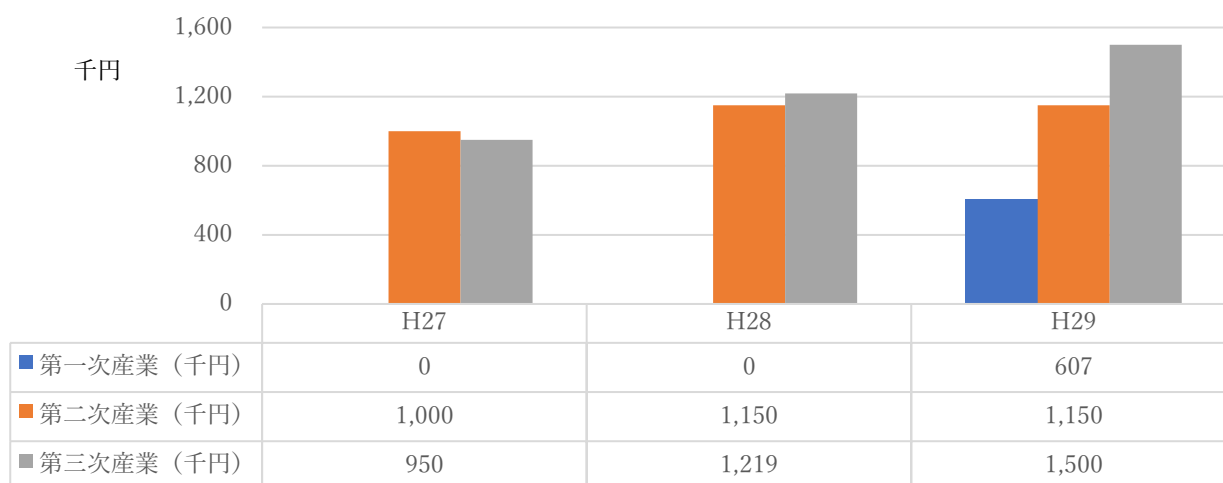


（出所：「京都工芸繊維大学への調査結果」を基に作成）

エ 中央値ベース

平成 29 年度の共同研究の相手先の業種別の研究費受入額の中央値（民間企業のみ）は、「第二次産業」が 1,150 千円（前年度比±0.0%）、「第三次産業」が 1,500 千円（同+23.1%）となっている。

図27 京都工芸繊維大学における共同研究の研究費受入額の業種別の中央値（民間企業）



（出所：「京都工芸繊維大学への調査結果」を基に作成）

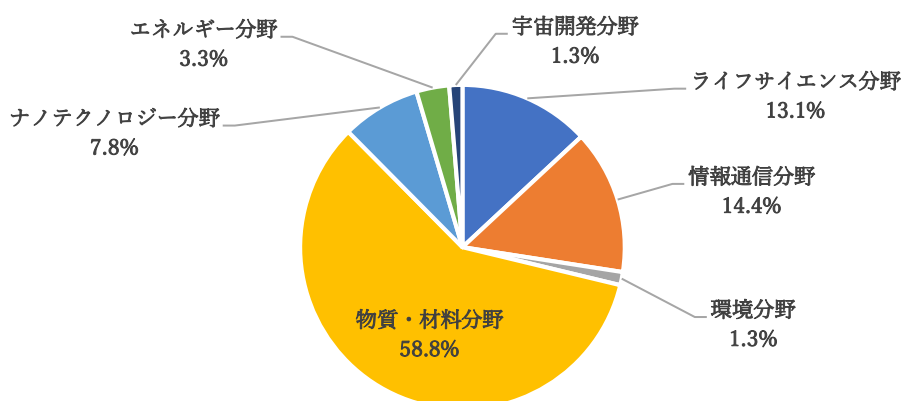
(5) 分野別

本調査では、産学連携等実施状況調査で用いる「研究分野」に準じて分類する。

ア 件数ベース

平成 29 年度の共同研究の実施件数（民間企業のみ）を分野別にみると、「物質・材料分野」の占める割合が最も大きく 58.8%（90 件）である。次いで、「情報通信分野」の 14.4%（22 件）、「ライフサイエンス分野」の 13.1%（20 件）となっている。

図28 京都工芸繊維大学における共同研究の実施件数の分野別構成比（民間企業）

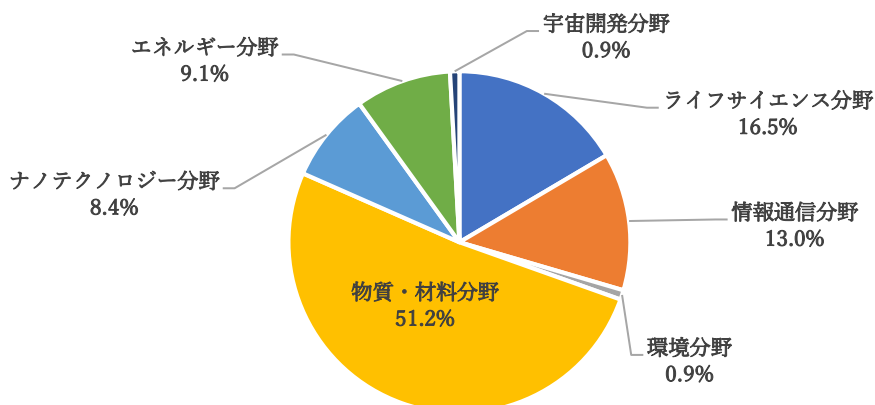


（出所：「京都工芸繊維大学への調査結果」を基に作成）

イ 金額ベース

平成 29 年度の共同研究の研究費受入額（民間企業のみ）を分野別にみると、「物質・材料分野」の占める割合が最も大きく 51.2%（91,836 千円）である。次いで、「ライフサイエンス分野」の 16.5%（29,633 千円）、「情報通信分野」の 13.0%（23,391 千円）となっている。

図29 京都工芸繊維大学における共同研究の研究費受入額の分野別構成比（民間企業）

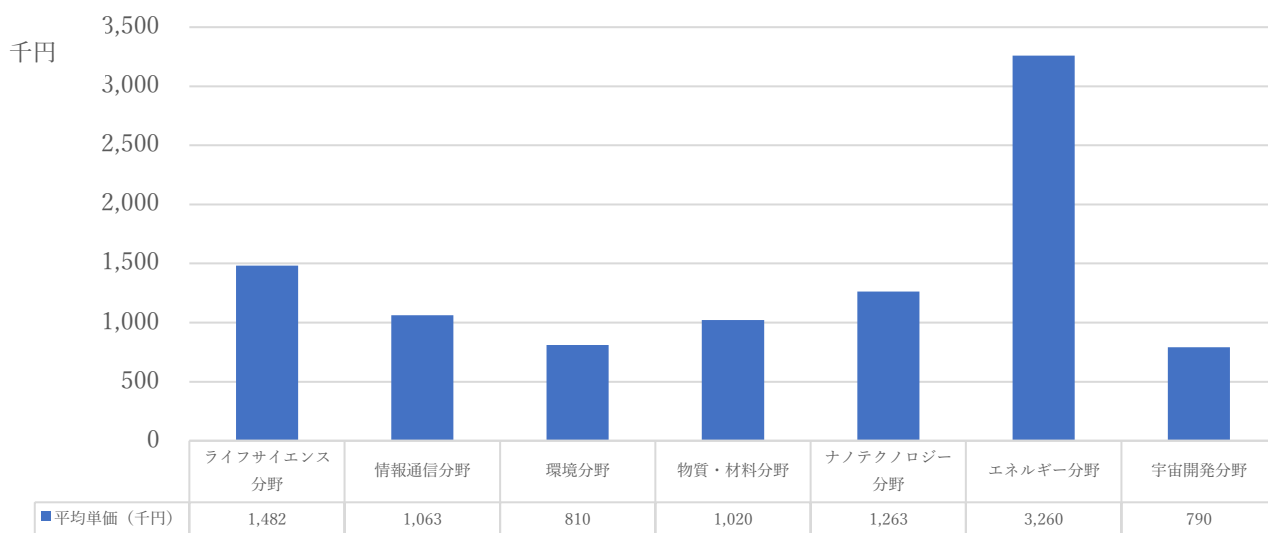


（出所：「京都工芸繊維大学への調査結果」を基に作成）

ウ 平均単価ベース

平成 29 年度の共同研究の研究費受入額の分野別の平均単価（民間企業のみ）のうち、最も高いのが「エネルギー分野」の 3,260 千円である。次いで、「ライフサイエンス分野」の 1,482 千円、「ナノテクノロジー分野」の 1,263 千円などとなっている。

図30 京都工芸繊維大学における共同研究の研究費受入額の分野別の平均単価（民間企業）

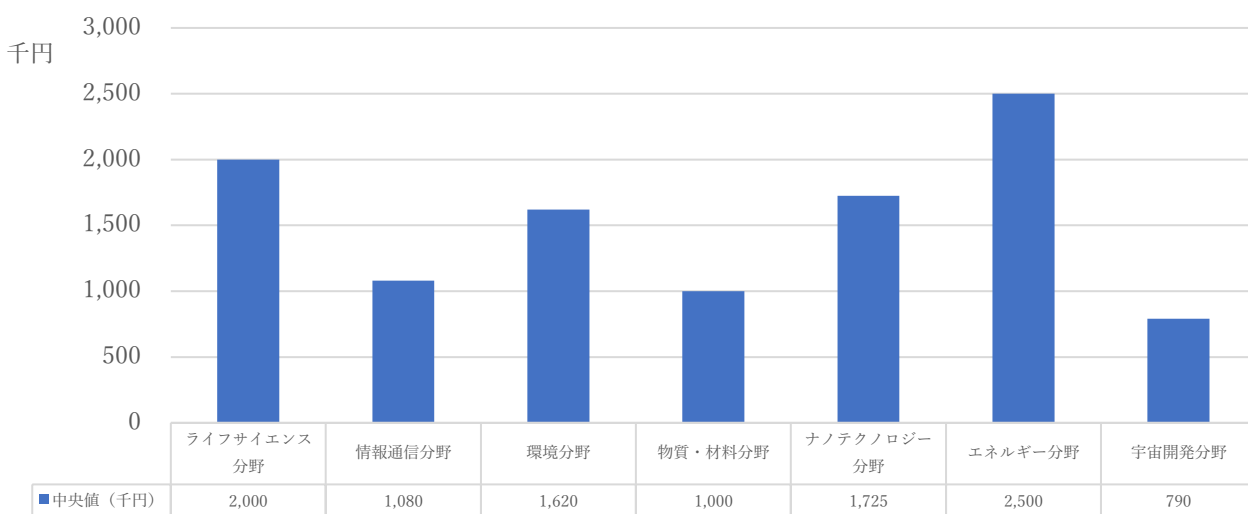


(出所：「京都工芸繊維大学への調査結果」を基に作成)

エ 中央値ベース

平成 29 年度の共同研究の研究費受入額の分野別の中央値（民間企業のみ）のうち、最も高いのが「エネルギー分野」の 2,500 千円である。次いで、「ライフサイエンス分野」の 2,000 千円、「ナノテクノロジー分野」の 1,725 千円などとなっている。

図31 京都工芸繊維大学における共同研究の研究費受入額の分野別の中央値（民間企業）



(出所：「京都工芸繊維大学への調査結果」を基に作成)

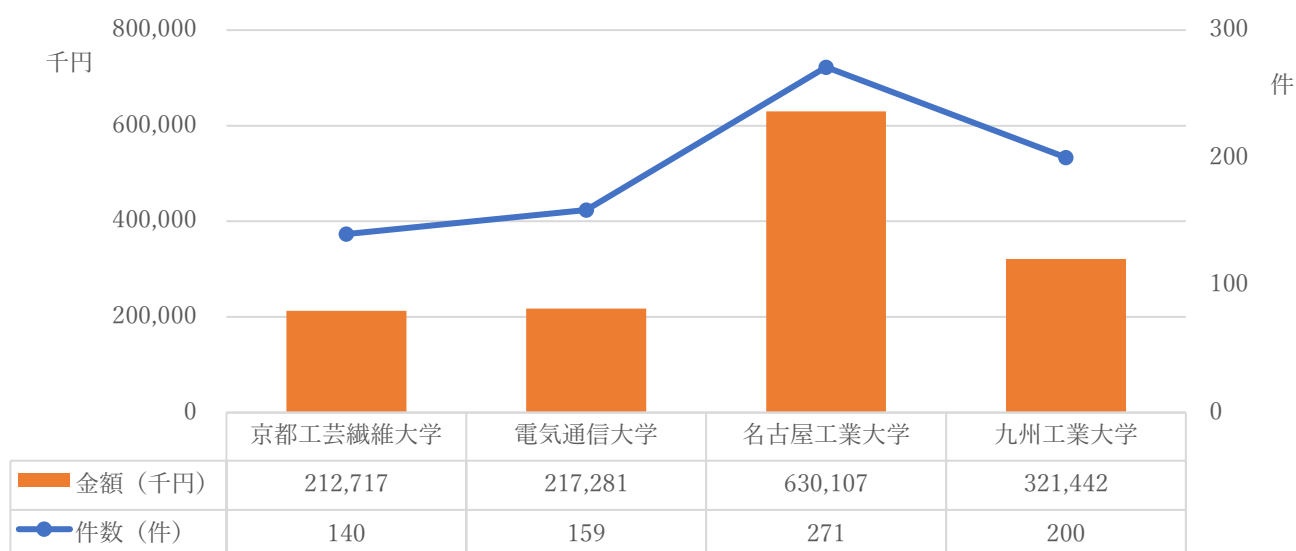
(6) 他大学との比較

3大学を対象として、民間企業との共同研究の「実施件数」、「研究費受入額」、「平均単価」、「研究者1名当たりの実施件数・研究費受入額」及び「実務担当者1名当たりの実施件数・研究費受入額」を比較する。

ア 件数・金額ベース

件数、金額ともに名古屋工業大学が突出しており、九州工業大学が続いている。京都工芸繊維大学と電気通信大学はほぼ同程度の実績となっている。

図 32 共同研究の実施件数及び研究費受入額他大学との比較（民間企業）

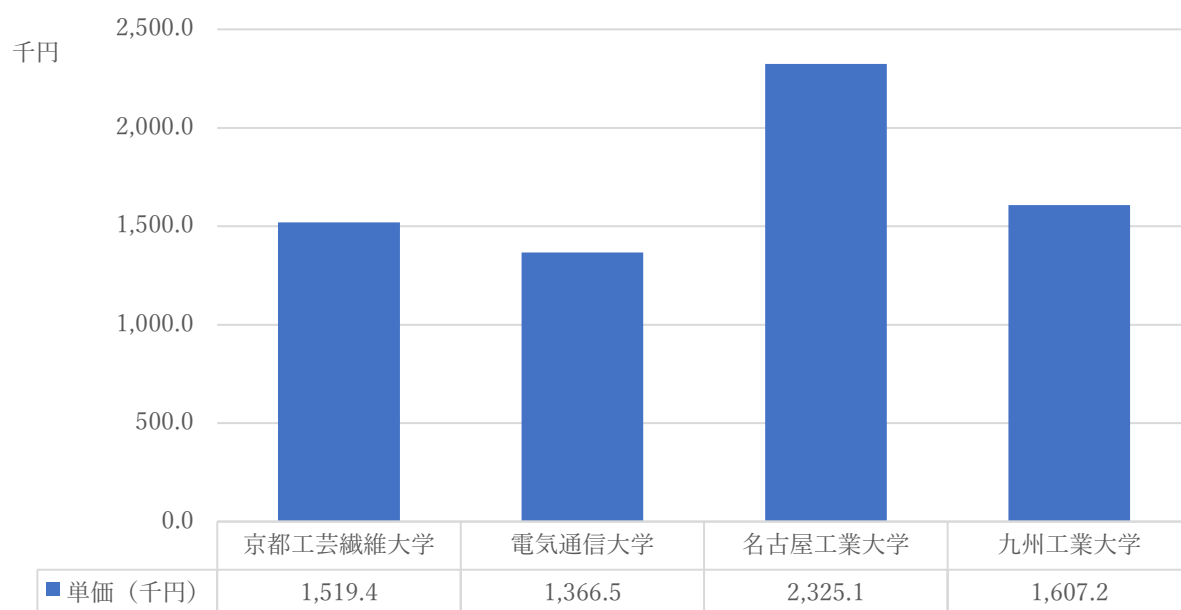


(出所：「産学官共同研究におけるマッチング促進のための大学ファクトブック」を基に作成)

イ 平均単価ベース

件数、金額と同様、名古屋工業大学が突出している。九州工業大学と京都工芸繊維大学が続いている。

図 33 共同研究の研究費受入額の平均単価他大学との比較（民間企業）

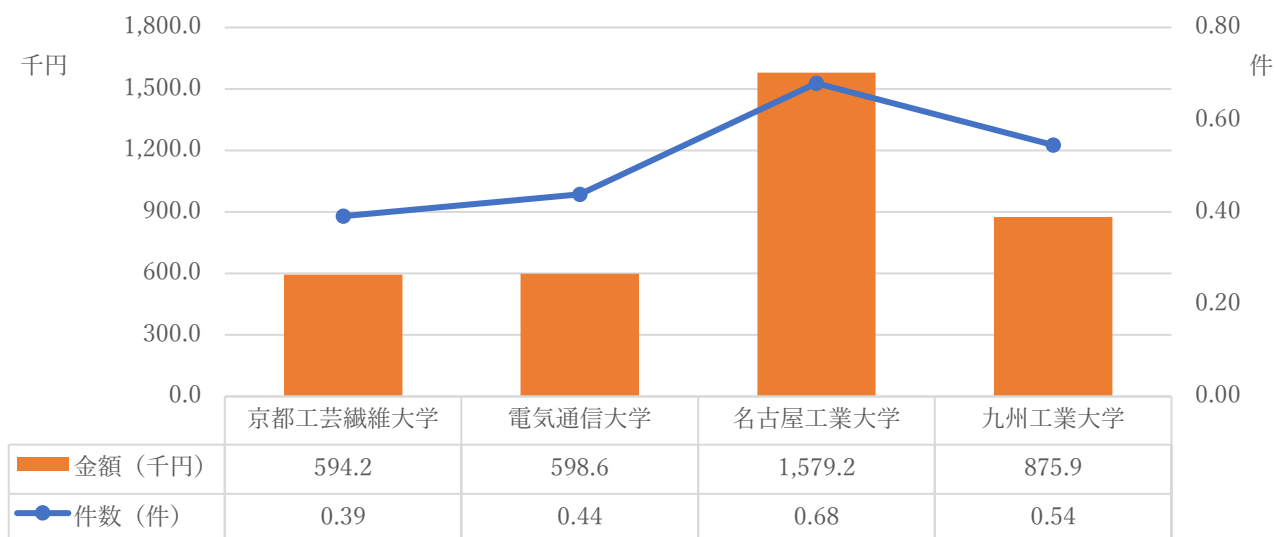


(出所：「産学官共同研究におけるマッチング促進のための大学ファクトブック」を基に作成)

ウ 研究者 1 名当たりの実施件数・研究費受入額

各大学の研究者数が大きく変わることはないため、件数・金額ベースと同じく、名古屋工業大学が突出し、九州工業大学が続いている。京都工芸繊維大学と電気通信大学はほぼ同程度の実績となっている。

図 34 研究者 1 名当たりの共同研究の実施件数及び研究費受入額の他大学との比較（民間企業）

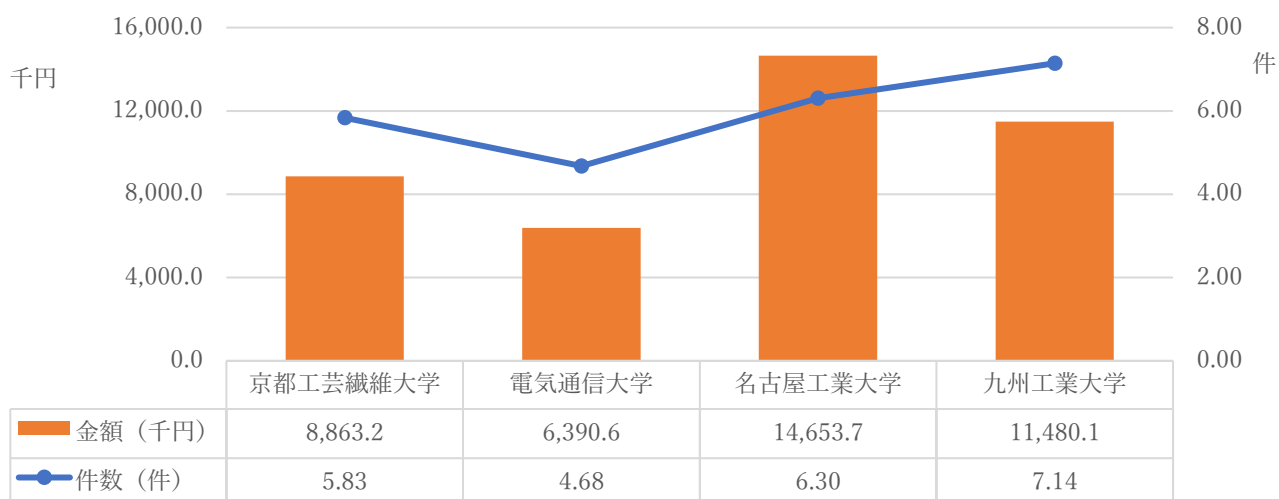


(出所：「産学官共同研究におけるマッチング促進のための大学ファクトブック」を基に作成)

エ 実務担当者 1 名当たりの実施件数・研究費受入額

京都工芸繊維大学は実務担当者が少ないため、実務担当者 1 名当たりの実施件数、研究費受入額ともに、電気通信大学を上回り、名古屋工業大学や九州工業大学との差も上記の項目に比べ、小さくなっている。

図 35 実務担当者 1 名当たりの共同研究の実施件数及び研究費受入額の他大学との比較（民間企業）



(出所：「産学官共同研究におけるマッチング促進のための大学ファクトブック」を基に作成)

2 受託研究

本調査では、「受託研究」とは、産学連携等実施状況調査の定義¹⁸に準じ、大学等が民間企業等からの委託により、主として大学等のみが研究開発を行い、そのための経費が民間企業等から支弁されているものをいう。

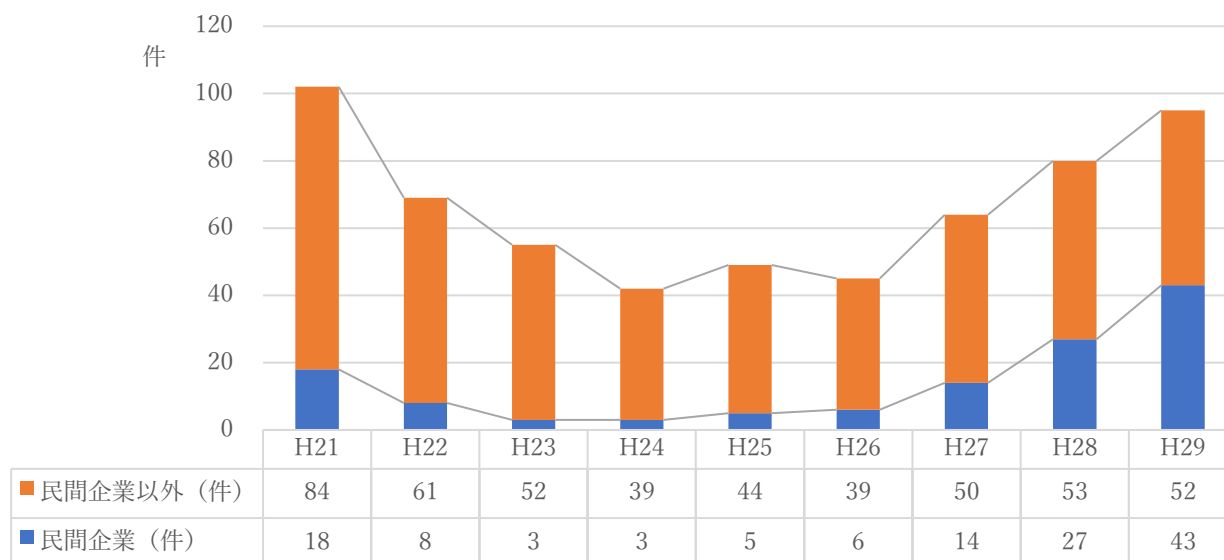
(1) 実績推移

ア 件数ベース

平成 29 年度の受託研究の実施件数は、95 件（平成 21 年度比△6.9%）となっており、委託者別でみると、「民間企業」が 43 件（同+138.9%）、「民間企業以外」が 52 件（同△38.1%）となっている。

なお、受託研究の実施件数のうち、「民間企業」が委託者の件数の構成比は 45.3%となっている。

図36 京都工芸繊維大学における受託研究の実施件数推移



(出所:「産学連携等実施状況調査」「京都工芸繊維大学への調査結果」を基に作成)

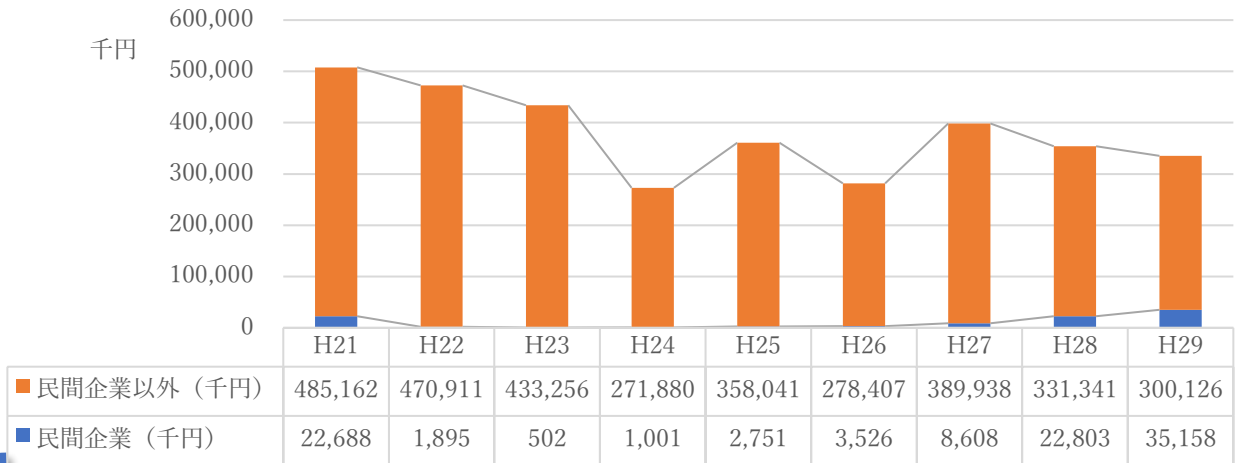
イ 金額ベース

平成 29 年度の受託研究の研究費受入額は、335,284 千円(平成 21 年度比△34.0%)となっており、委託者別でみると、「民間企業」が 35,158 千円（同+55.0%）、「民間企業以外」が 300,126 千円（同△38.1%）となっている。

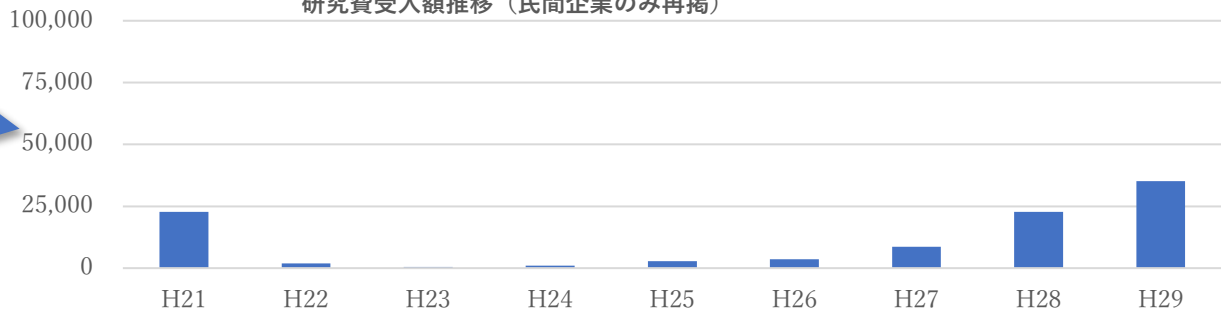
なお、受託研究の研究費受入額のうち、「民間企業」が委託者の金額の構成比は 10.5%となっている。

¹⁸ 産学連携等実施状況調査では、「受託研究」に「受託研究員」及び「学術指導」を含めており、本報告書においても、(1)ア～ウ、(6)ア～エは、同様に含めているが、その他の項目では含めていない。

図37 京都工芸繊維大学における受託研究の研究費受入額推移



研究費受入額推移 (民間企業のみ再掲)

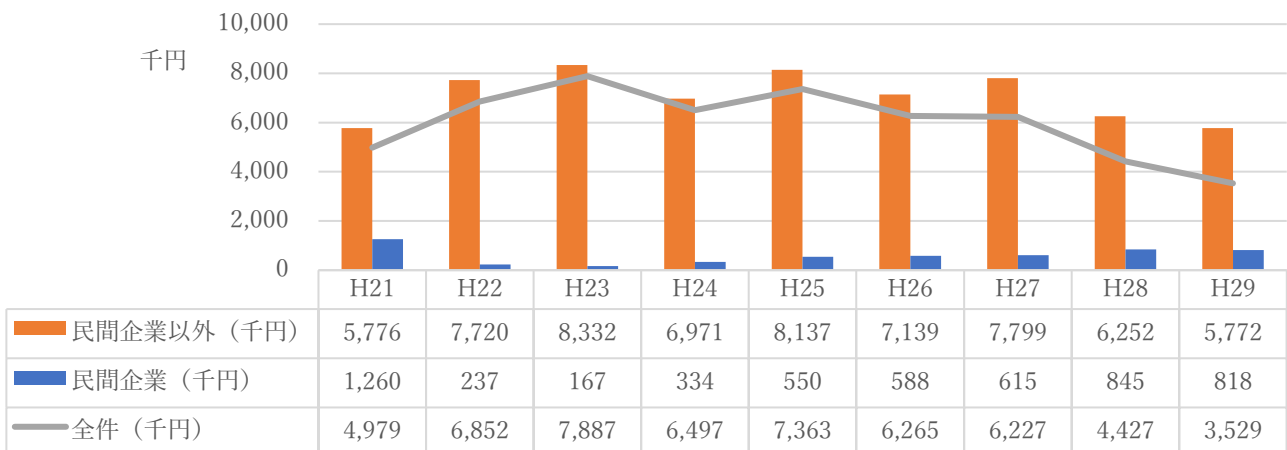


(出所:「産学連携等実施状況調査」「京都工芸繊維大学への調査結果」を基に作成)

ウ 平均単価ベース

平成 29 年度の受託研究の研究費受入額の平均単価は、3,529 千円 (平成 21 年度比△29.1%) となっており、委託者別でみると、「民間企業」が 818 千円 (同△35.1%)、「民間企業以外」が 5,772 千円 (同△0.1%) となっている。

図38 京都工芸繊維大学における受託研究の研究費受入額の平均単価推移

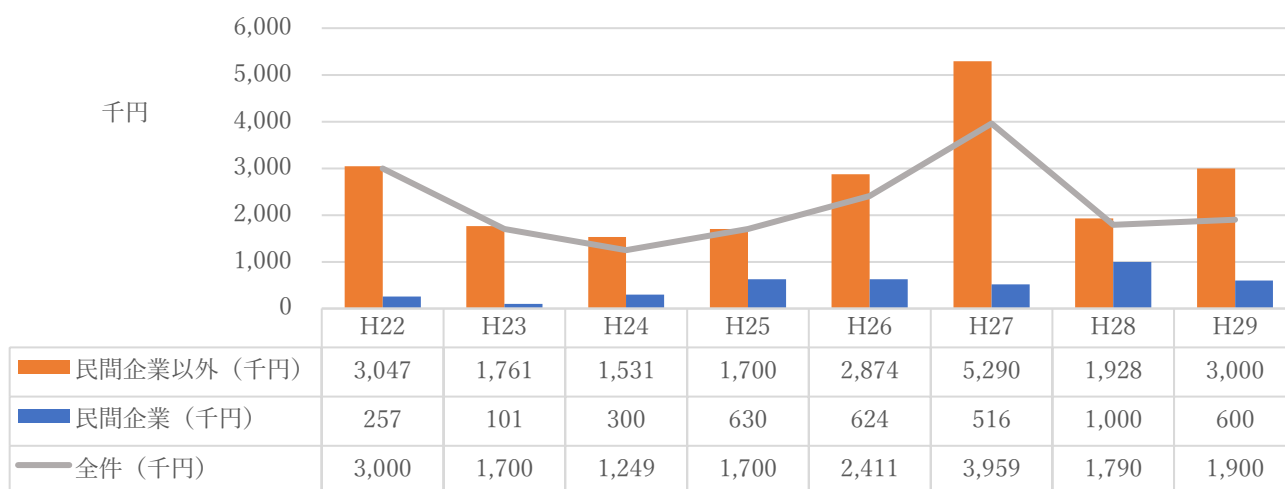


(出所:「産学連携等実施状況調査」「京都工芸繊維大学への調査結果」を基に作成)

エ 中央値ベース

平成 29 年度の受託研究の研究費受入額の中央値は、1,900 千円（平成 22 年度比 $\Delta 36.7\%$ ）となっており、委託者別で見ると、「民間企業」が 600 千円（同 $+133.4\%$ ）、「民間企業以外」が 3,000 千円（同 $\Delta 1.5\%$ ）となっている。

図39 京都工芸繊維大学における受託研究の研究費受入額の中央値



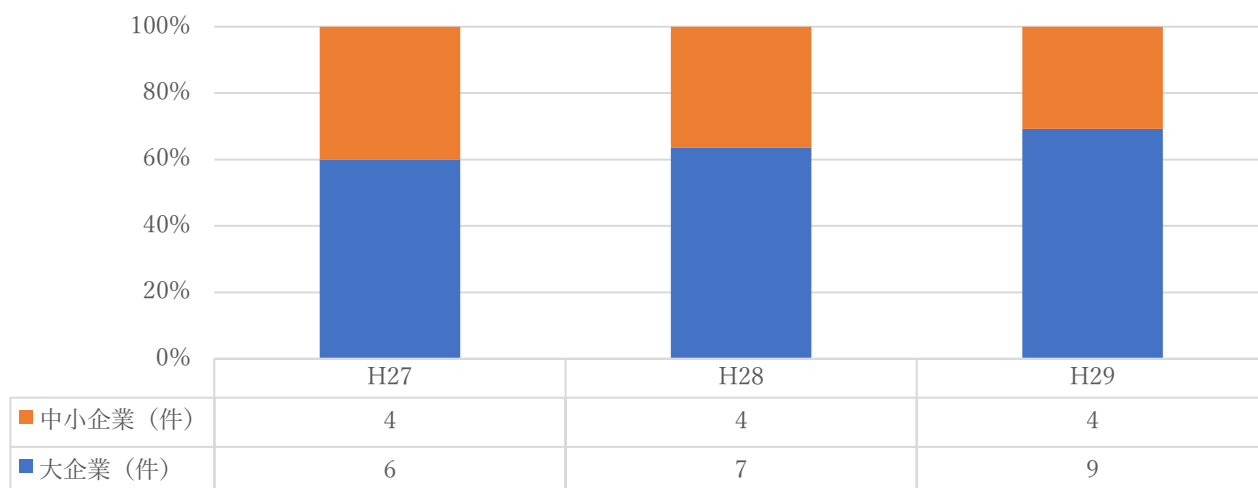
（出所：「京都工芸繊維大学への調査結果」を基に作成）

(2) 企業規模別

ア 件数ベース

平成 29 年度の受託研究の委託者の企業規模別の実施件数（民間企業のみ）のうち、「中小企業」の占める割合は、30.8%（前年度比△5.6 ポイント）、「大企業」の占める割合は、69.2%（同+5.6 ポイント）となっている。

図40 京都工芸繊維大学における受託研究の実施件数の企業規模別構成比（民間企業）

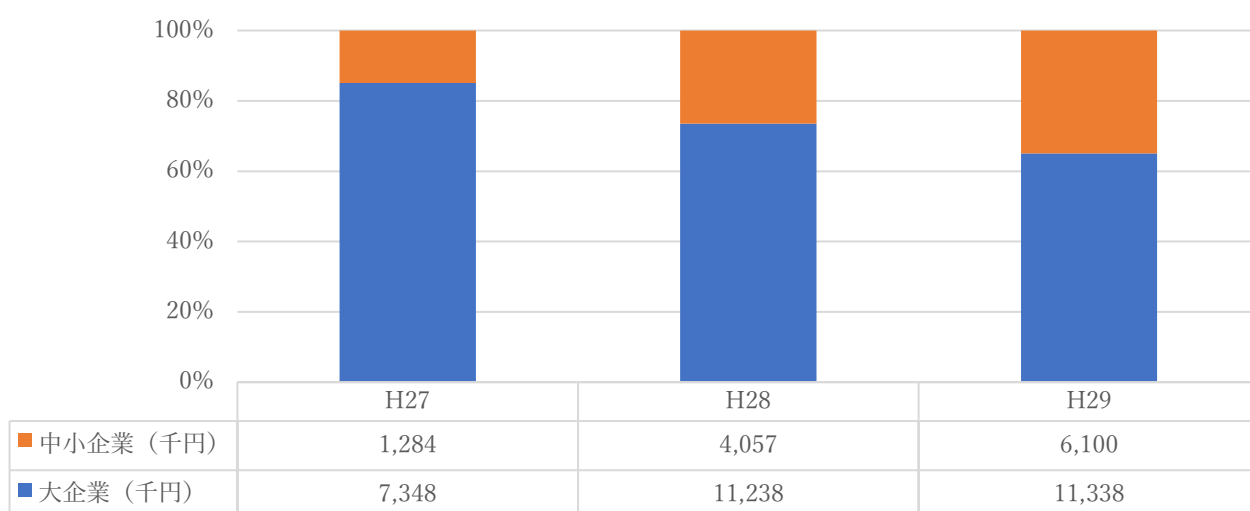


（出所：「産学連携等実施状況調査」「京都工芸繊維大学への調査結果」を基に作成）

イ 金額ベース

平成 29 年度の受託研究の委託者の企業規模別の研究費受入額（民間企業のみ）のうち、「中小企業」の占める割合は、35.0%（前年度比+8.5 ポイント）、「大企業」の占める割合は、65.0%（同△8.5 ポイント）となっている。

図41 京都工芸繊維大学における受託研究の研究費受入額の企業規模別構成比（民間企業）

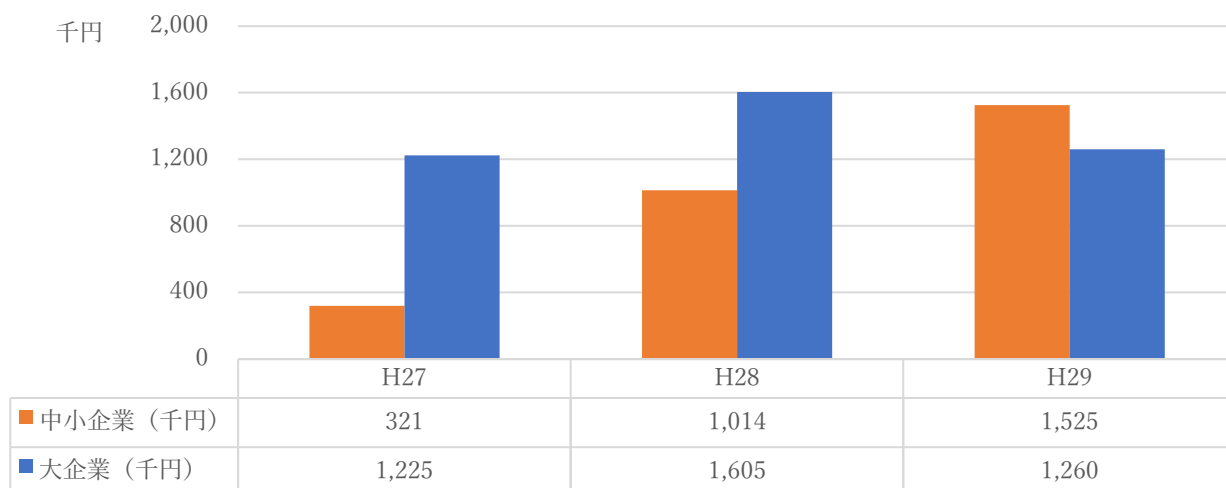


（出所：「産学連携等実施状況調査」「京都工芸繊維大学への調査結果」を基に作成）

ウ 平均単価ベース

平成 29 年度の受託研究の研究費受入額の企業規模別の平均単価（民間企業のみ）は、「中小企業」が 1,525 千円（前年度比+50.4%）、「大企業」が 1,260 千円（同△21.5%）となっている。

図42 京都工芸繊維大学における受託研究の研究費受入額の企業規模別の平均単価（民間企業）

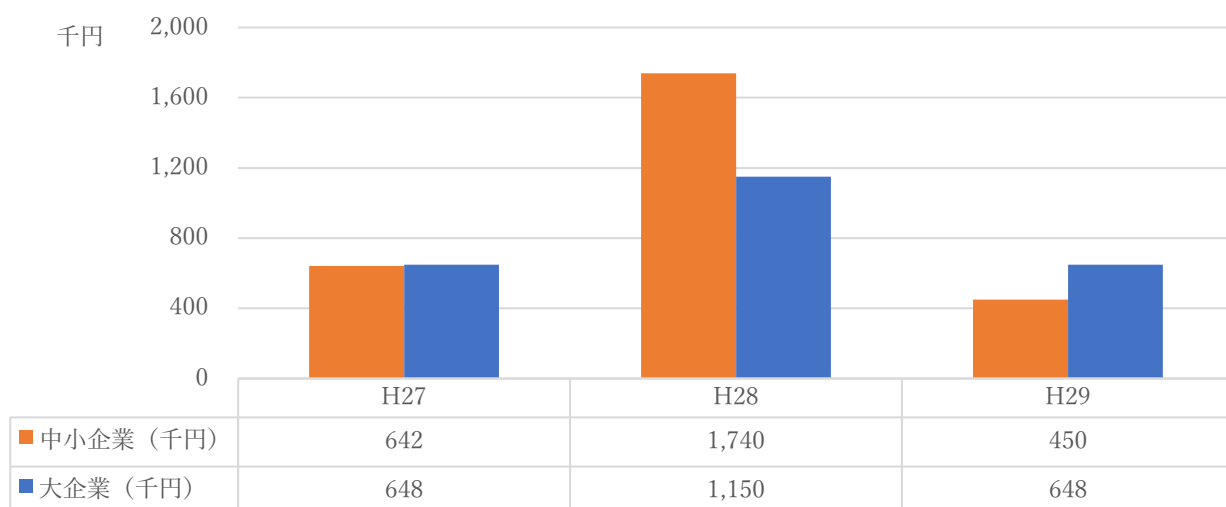


（出所：「産学連携等実施状況調査」「京都工芸繊維大学への調査結果」を基に作成）

エ 中央値ベース

平成 29 年度の受託研究の研究費受入額の企業規模別の中央値（民間企業のみ）は、「中小企業」が 450 千円（前年度比△74.1%）、「大企業」が 648 千円（同△43.7%）となっている。

図43 京都工芸繊維大学における受託研究の研究費受入額の企業規模別の中央値（民間企業）



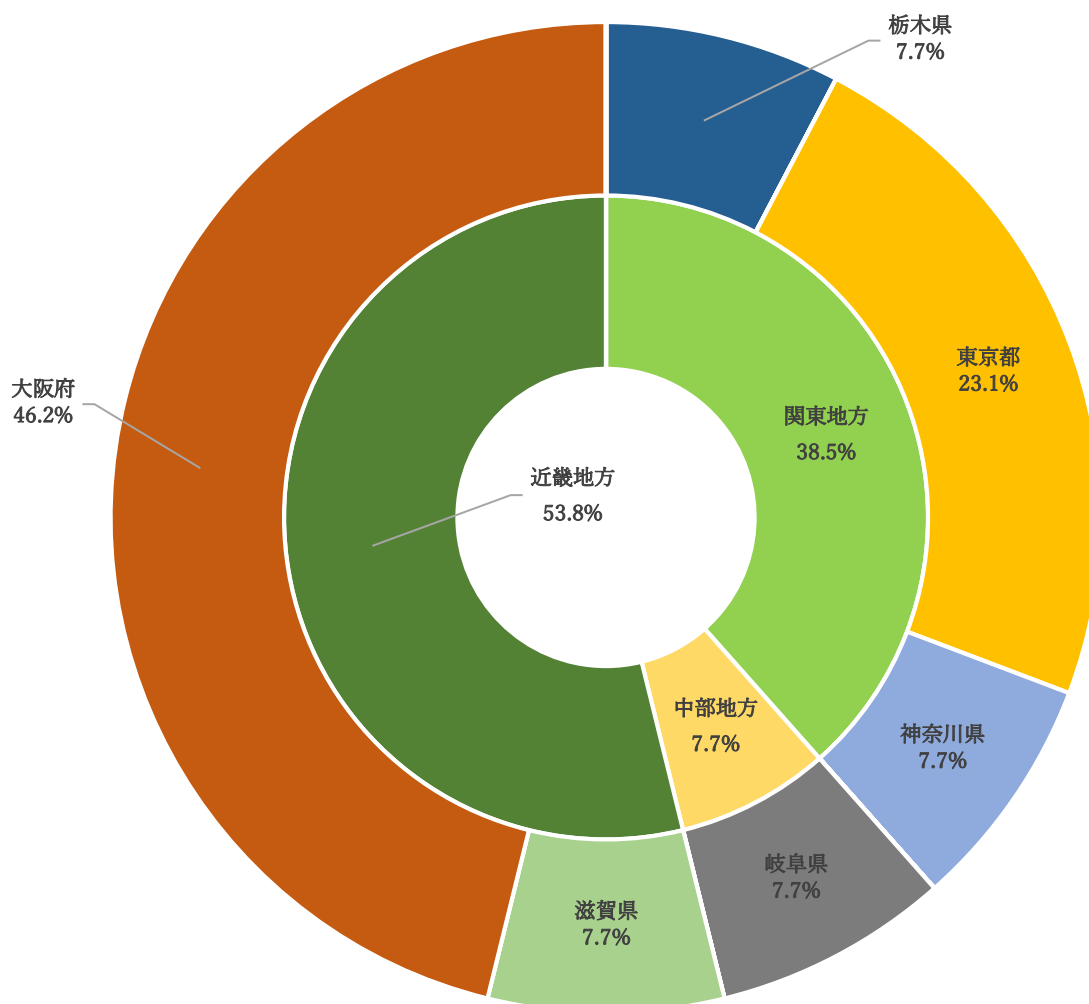
（出所：「産学連携等実施状況調査」「京都工芸繊維大学への調査結果」を基に作成）

(3) 都道府県・八地方区分等別

平成 29 年度の受託研究の実施件数（民間企業のみ）について、委託者企業の所在地（契約書ベース）を八地方区分別にみると、「近畿地方」の占める割合が最も大きく 53.8%（7 件）である。次いで、「関東地方」の 38.5%（5 件）、「中部地方」の 7.7%（1 件）となっている。

また、都道府県別にみると、「大阪府」の占める割合が最も大きく 46.2%（6 件）である。次いで、「東京都」の 23.1%（3 件）などとなっている。なお、「京都府」の実績はない。

図44 京都工芸繊維大学における受託研究の実施件数の都道府県・八地方区分等別構成比
（民間企業）



（出所：「京都工芸繊維大学への調査結果」を基に作成）

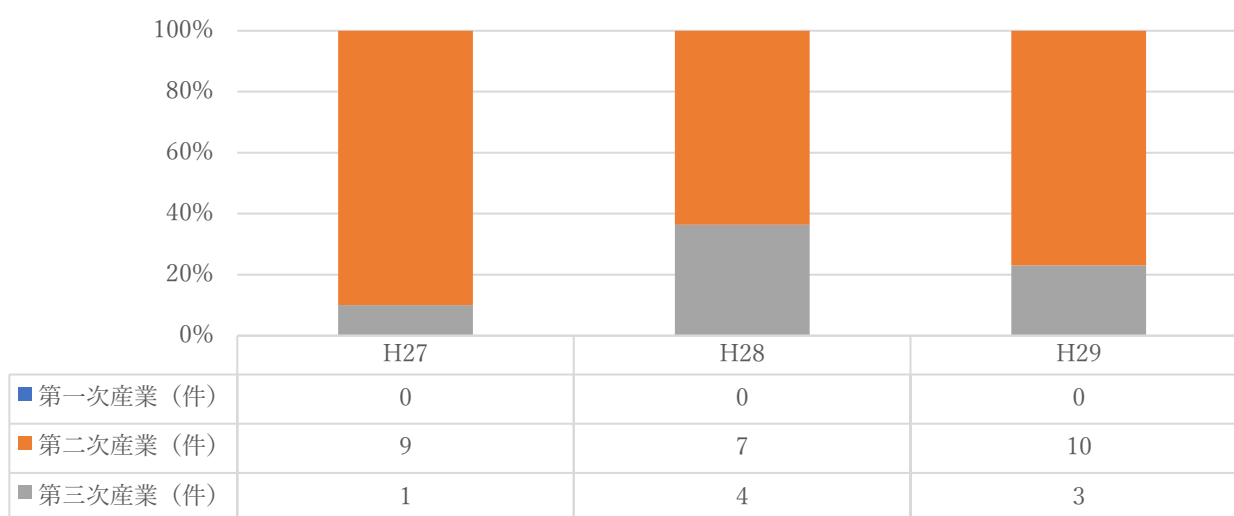
(4) 業種別

本調査では、日本標準産業分類の産業大分類を3区分に集約した表12の分類に基づき、調査分析を行う。

ア 件数ベース

平成29年度の受託研究の委託者の業種別の実施件数（民間企業のみ）のうち、「第二次産業」の占める割合は、76.9%（前年度比+13.3ポイント）、「第三次産業」の占める割合は、23.1%（同△13.3ポイント）となっている。

図45 京都工芸繊維大学における受託研究の実施件数の業種別構成比（民間企業）

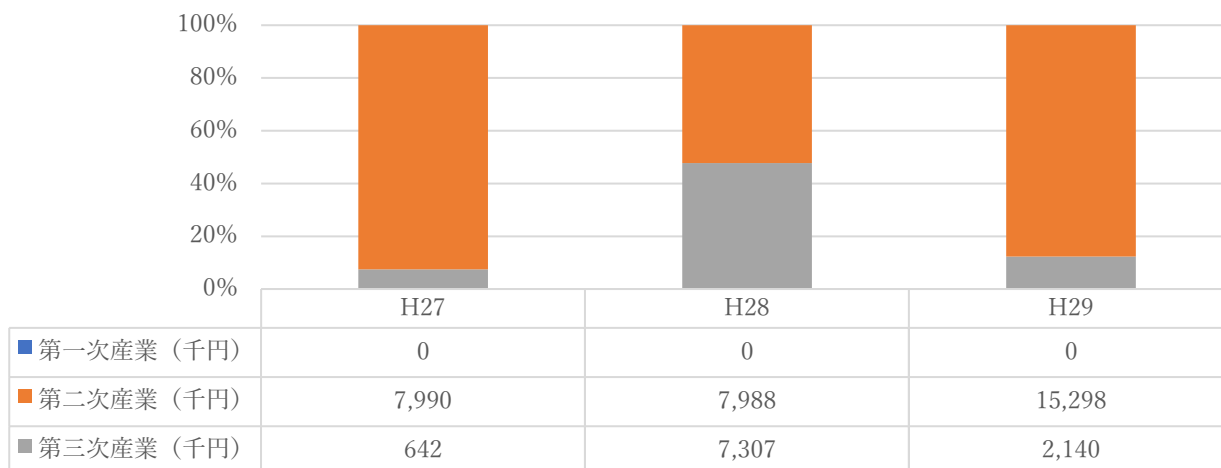


(出所：「京都工芸繊維大学への調査結果」を基に作成)

イ 金額ベース

平成29年度の受託研究の委託者の業種別の研究費受入額（民間企業のみ）のうち、「第二次産業」の占める割合は、87.7%（前年度比+35.5ポイント）、「第三次産業」の占める割合は、12.3%（同△35.5ポイント）となっている。

図46 京都工芸繊維大学における受託研究の研究費受入額の業種別構成比（民間企業）

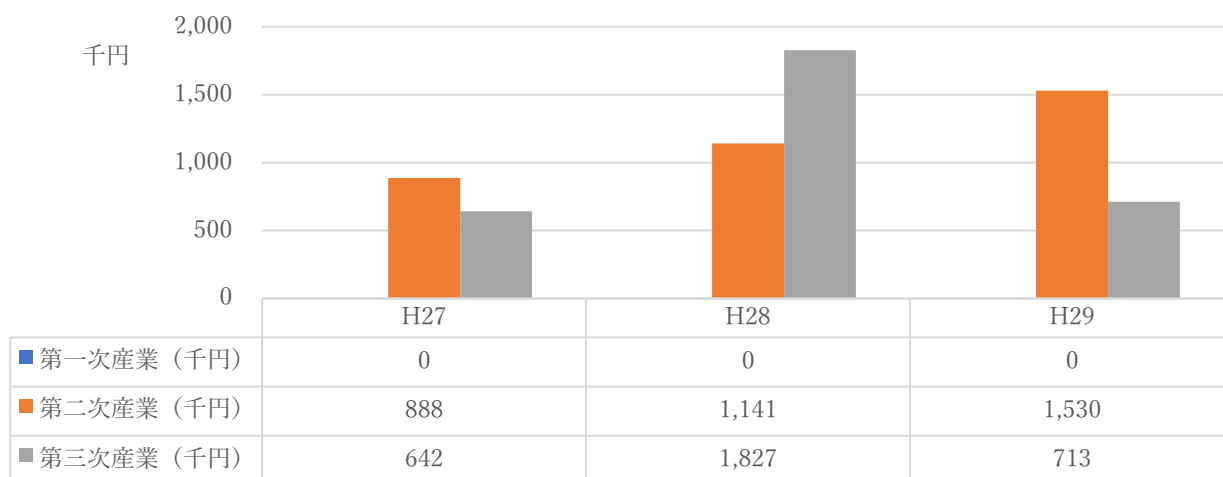


(出所：「京都工芸繊維大学への調査結果」を基に作成)

ウ 平均単価ベース

平成 29 年度の受託研究の委託者の業種別の研究費受入額の平均単価（民間企業のみ）は、「第二次産業」が 1,530 千円（前年度比+34.1%）、「第三次産業」が 713 千円（同△60.9%）となっている。

図47 京都工芸繊維大学における受託研究の研究費受入額の業種別の平均単価（民間企業）

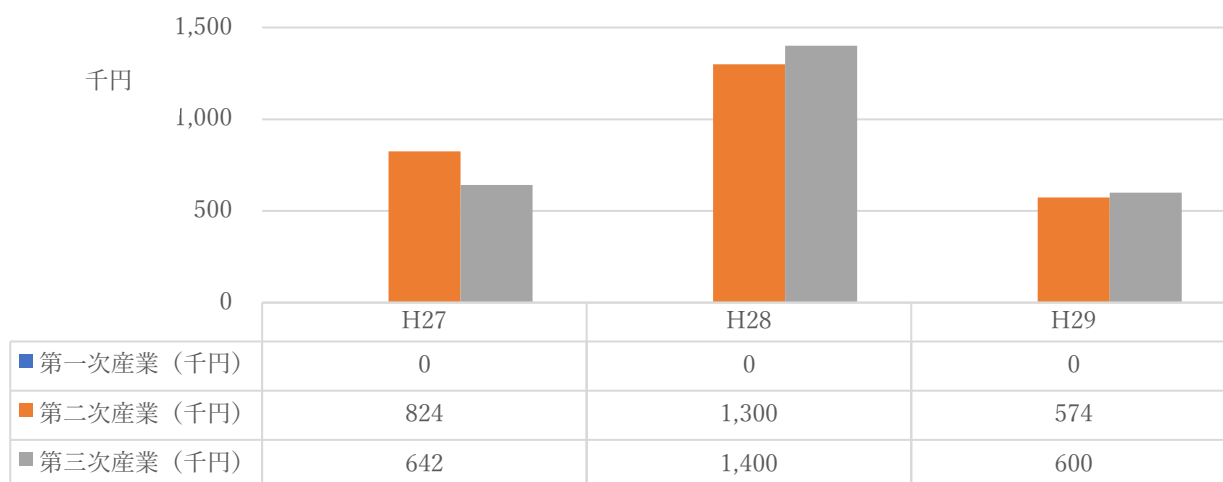


（出所：「京都工芸繊維大学への調査結果」を基に作成）

エ 中央値ベース

平成 29 年度の受託研究の委託者の業種別の研究費受入額の中央値（民間企業のみ）は、「第二次産業」が 574 千円（前年度比△55.8%）、「第三次産業」が 600 千円（同△57.1%）となっている。

図48 京都工芸繊維大学の受託研究の研究費受入額の業種別の中央値（民間企業）



（出所：「京都工芸繊維大学への調査結果」を基に作成）

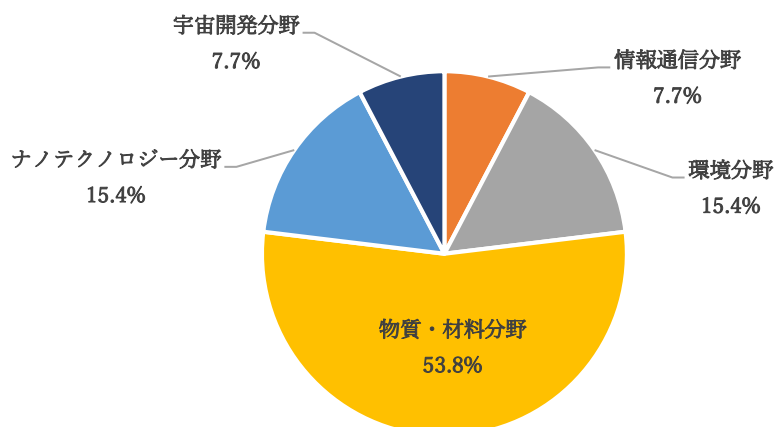
(5) 分野別

本調査では、産学連携等実施状況調査で用いる「研究分野」に準じて分類する。

ア 件数ベース

平成 29 年度の受託研究の実施件数（民間企業のみ）を分野別にみると、「物質・材料分野」の占める割合が最も大きく 53.8%（7 件）である。次いで、「環境分野」及び「ナノテクノロジー分野」の 15.4%（2 件）となっている。

図49 京都工芸繊維大学における受託研究の実施件数の分野別構成比（民間企業）

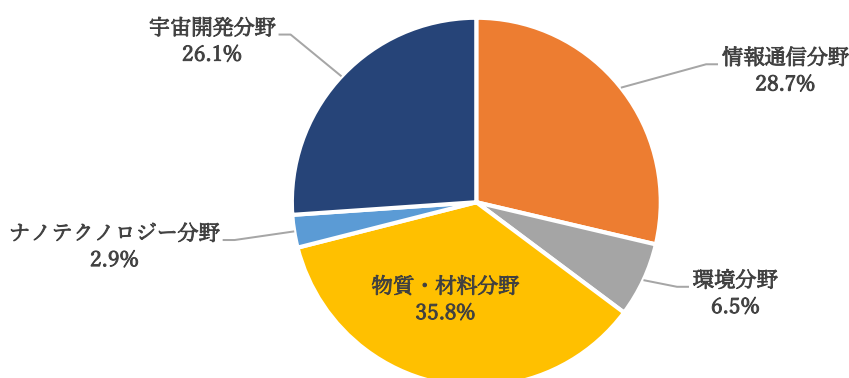


（出所：「京都工芸繊維大学への調査結果」を基に作成）

イ 金額ベース

平成 29 年度の受託研究の研究費受入額（民間企業のみ）を分野別にみると、「物質・材料分野」の占める割合が最も大きく 35.8%（6,248 千円）である。次いで、「情報通信分野」の 28.7%（5,000 千円）、「宇宙開発分野」の 26.1%（4,550 千円）となっている。

図50 京都工芸繊維大学における受託研究の研究費受入額の分野別構成比（民間企業）

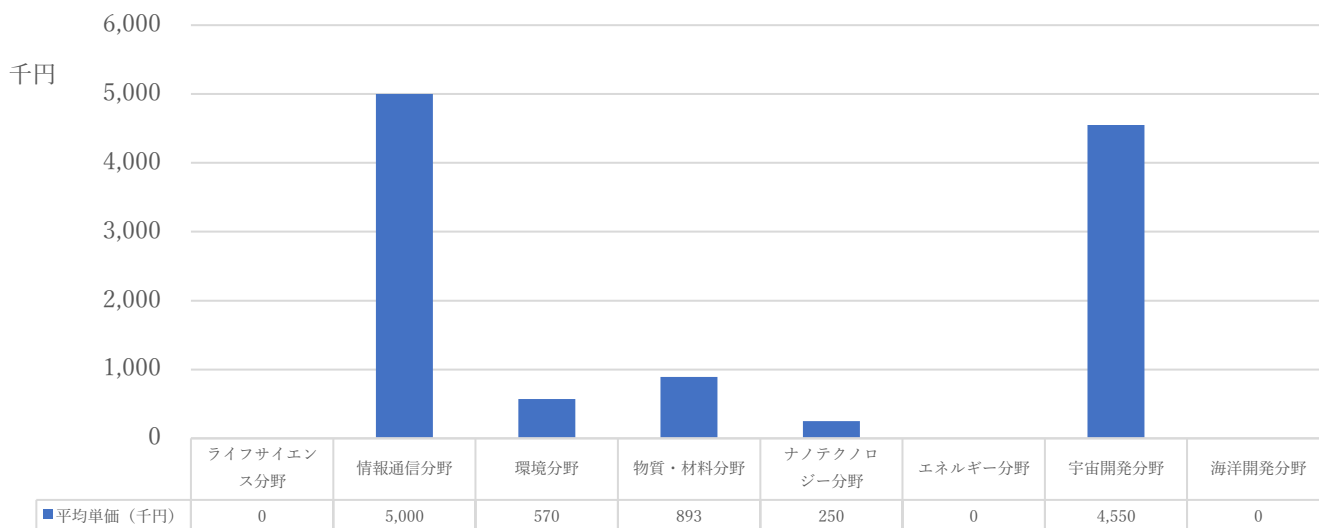


（出所：「京都工芸繊維大学への調査結果」を基に作成）

ウ 平均単価ベース

平成 29 年度の受託研究の研究費受入額の分野別の平均単価（民間企業のみ）のうち、最も高いのが「情報通信分野」の 5,000 千円である。次いで、「宇宙開発分野」の 4,550 千円、「物質・材料分野」の 893 千円などとなっている。

図51 京都工芸繊維大学における受託研究の研究費受入額の分野別の平均単価（民間企業）

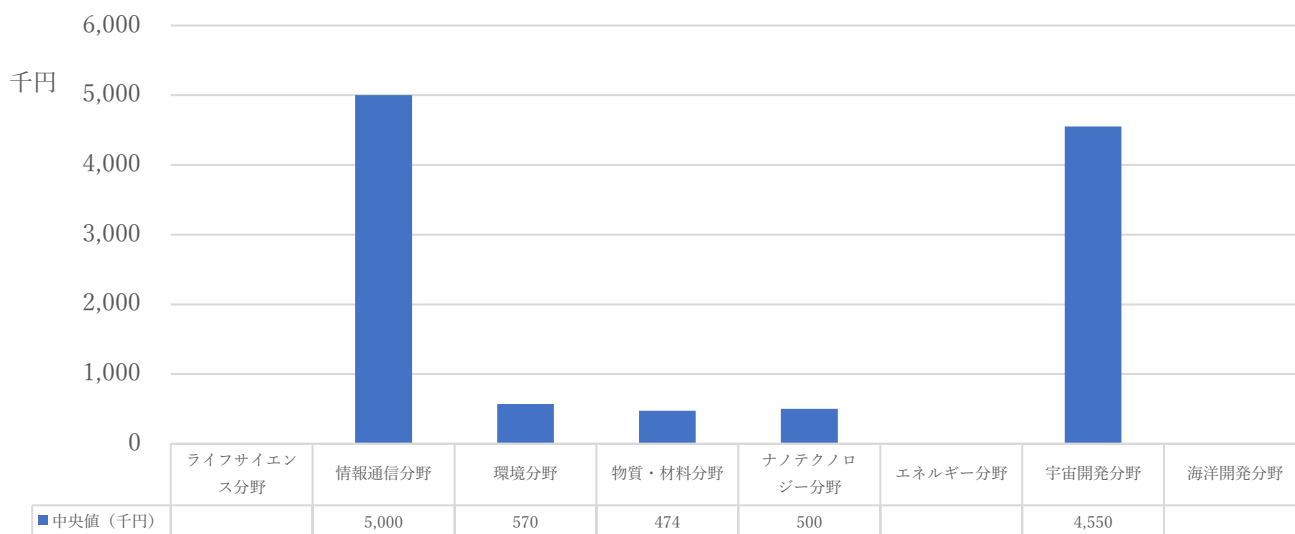


（出所：「京都工芸繊維大学への調査結果」を基に作成）

エ 中央値ベース

平成 29 年度の受託研究の研究費受入額の分野別の中央値（民間企業のみ）のうち、最も高いのが「情報通信分野」の 5,000 千円である。次いで、「宇宙開発分野」の 4,550 千円、「環境分野」の 570 千円などとなっている。

図52 京都工芸繊維大学における受託研究の研究費受入額の分野別の中央値（民間企業）



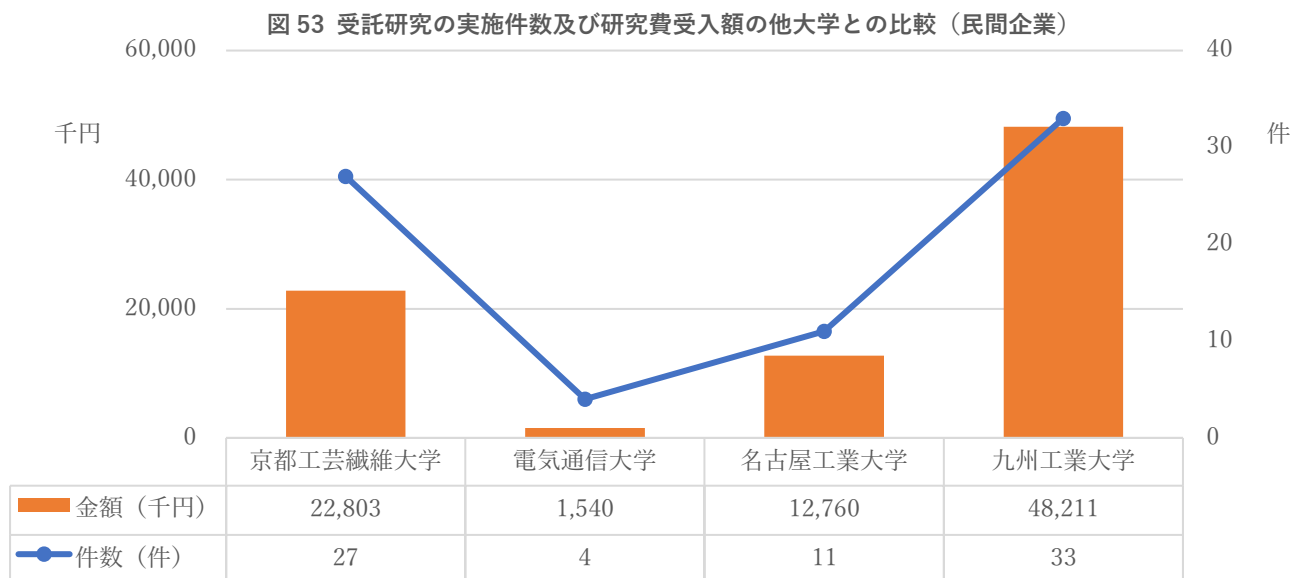
（出所：「京都工芸繊維大学への調査結果」を基に作成）

(6) 他大学との比較

3大学を対象として、民間企業からの受託研究の「実施件数」、「研究費受入額」、「平均単価」、「研究者1名当たりの実施件数・研究費受入額」及び「実務担当者1名当たりの実施件数・研究費受入額」を比較する。

ア 件数・金額ベース

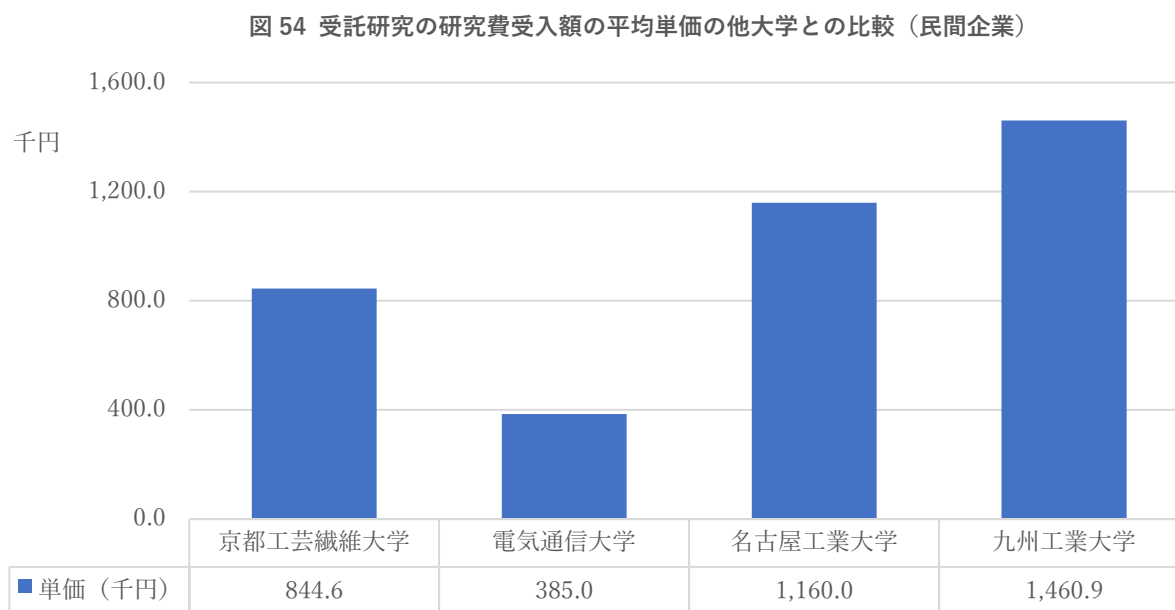
件数、金額ともに九州工業大学が最も多く、京都工芸繊維大学が続いている。



（出所：「産学官共同研究におけるマッチング促進のための大学ファクトブック」を基に作成）

イ 平均単価ベース

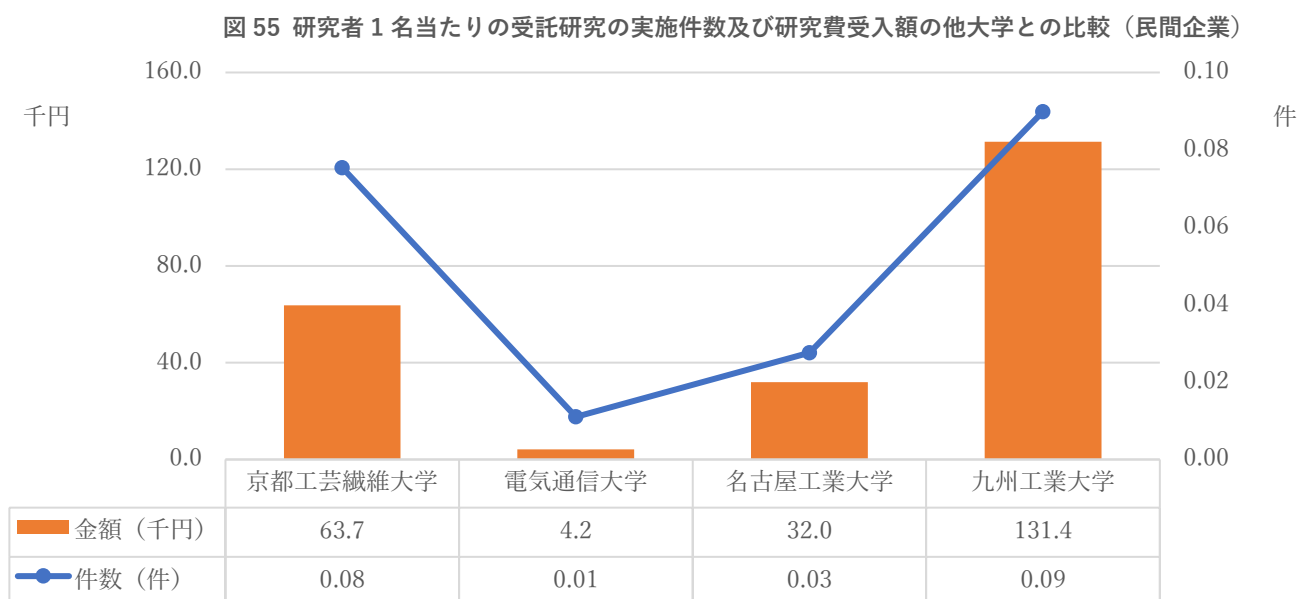
件数、金額と同様、九州工業大学が最も高い。名古屋工業大学と京都工芸繊維大学が続いている。



（出所：「産学官共同研究におけるマッチング促進のための大学ファクトブック」を基に作成）

ウ 研究者 1 名当たりの実施件数・研究費受入額

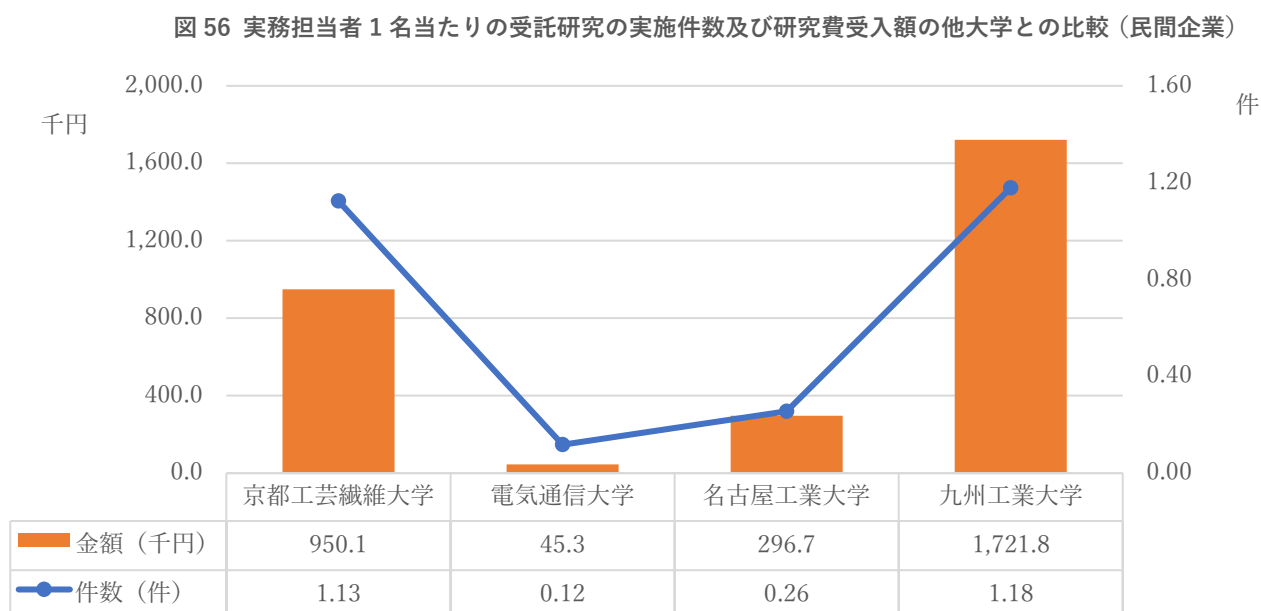
各大学の研究者数が大きく変わることはないため、件数・金額ベースと同じく、九州工業大学が最も多く、京都工芸繊維大学が続いている。



（出所：「産学官共同研究におけるマッチング促進のための大学ファクトブック」を基に作成）

エ 実務担当者 1 名当たりの実施件数・研究費受入額

京都工芸繊維大学は実務担当者が少ないため、実務担当者 1 名当たりの実施件数は、最も多い九州工業大学とほぼ同等の実績となっている。



（出所：「産学官共同研究におけるマッチング促進のための大学ファクトブック」を基に作成）

3 学術指導

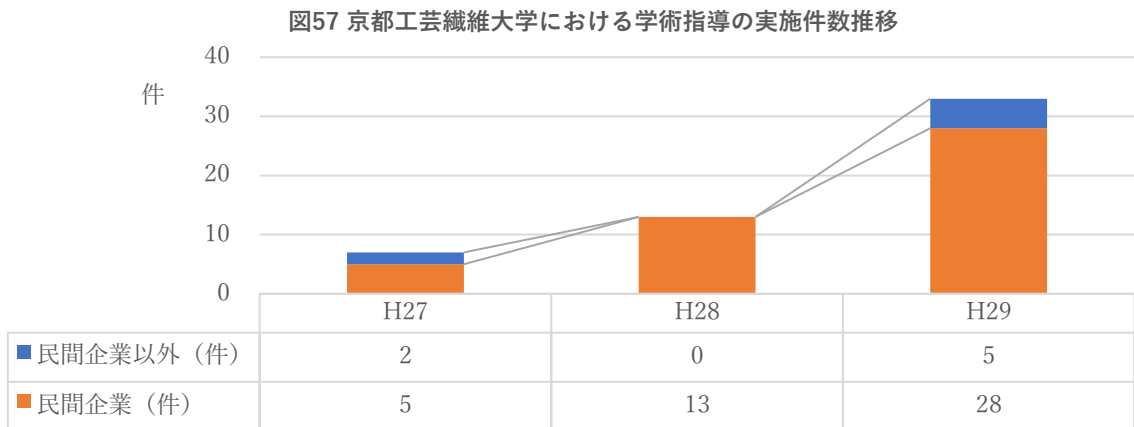
本調査では、「学術指導」とは、大学等が民間企業等からの依頼を受け、大学等の教職員がその有する専門的知識に基づき、指導助言を行い、もって依頼者の業務又は活動を支援するもので、これに要する経費を依頼者が負担するものをいう。

(1) 実績推移

ア 件数ベース

平成 29 年度の学術指導の実施件数は、33 件（前年度比+153.8%）となっており、依頼者別で見ると、「民間企業」が 28 件（同+115.4%）、「民間企業以外」が 5 件（同 皆増）となっている。

なお、学術指導の実施件数のうち、「民間企業」が依頼者の件数の構成比は 84.8% となっている。

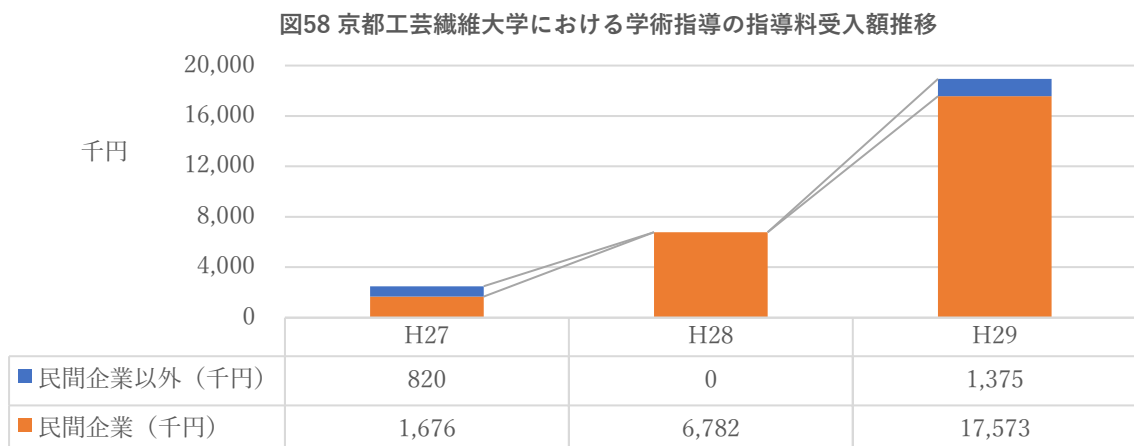


(出所：「京都工芸繊維大学への調査結果」を基に作成)

イ 金額ベース

平成 29 年度の学術指導の指導料受入額は、18,948 千円（前年度比+179.4%）となっており、依頼者別で見ると、「民間企業」が 17,573 千円（同+159.1%）、「民間企業以外」が 1,375 千円（同 皆増）となっている。

なお、学術指導の指導料受入額のうち、「民間企業」が依頼者の金額の構成比は 92.7% となっている。

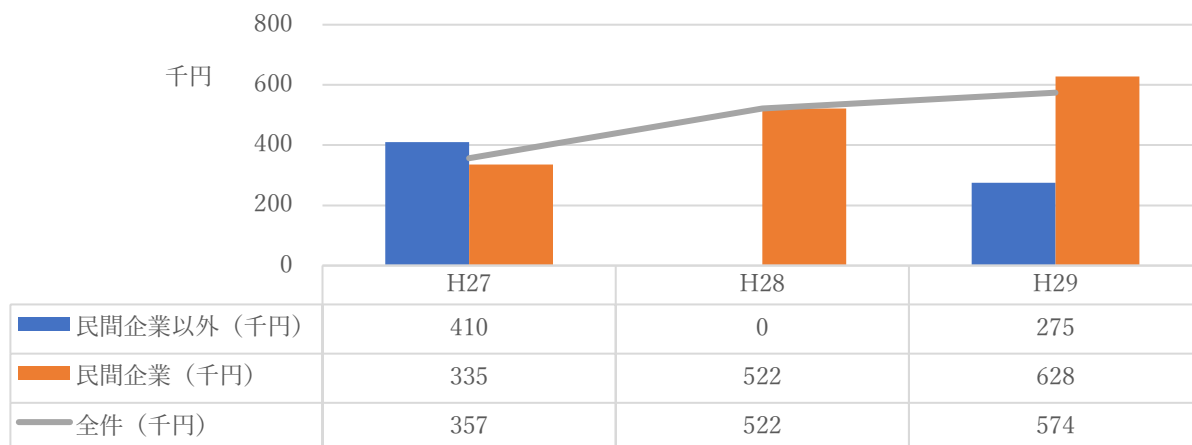


(出所：「京都工芸繊維大学への調査結果」を基に作成)

ウ 平均単価ベース

平成 29 年度の学術指導の指導料受入額の平均単価は、574 千円（前年度比+10.0%）となっており、依頼者別でみると、「民間企業」が 628 千円（同+20.3%）、「民間企業以外」が 275 千円（同 皆増）となっている。

図59 京都工芸繊維大学における学術指導の指導料受入額の平均単価推移

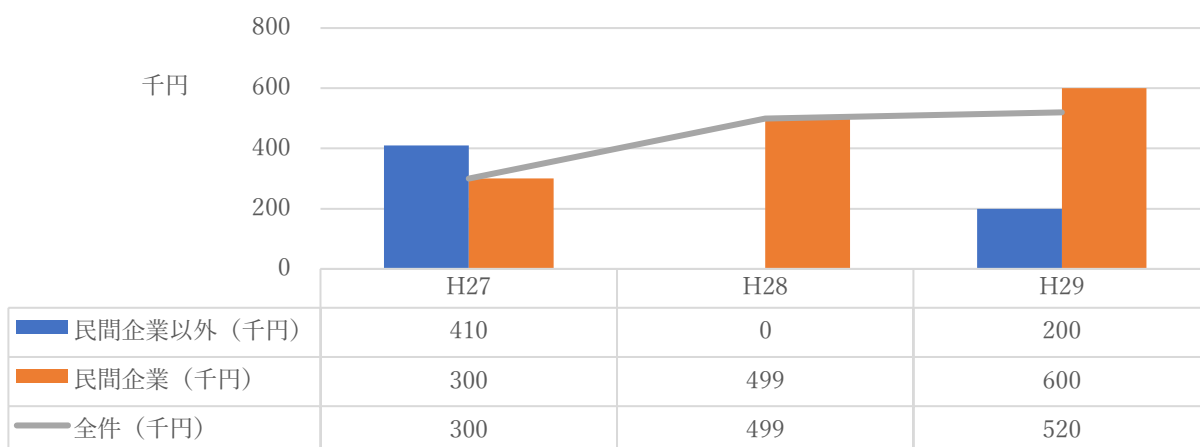


（出所：「京都工芸繊維大学への調査結果」を基に作成）

エ 中央値ベース

平成 29 年度の学術指導の指導料受入額の中央値は、520 千円（前年度比+4.2%）となっており、依頼者別でみると、「民間企業」が 600 千円（同+20.2%）、「民間企業以外」が 200 千円（同 皆増）となっている。

図60 京都工芸繊維大学における学術指導の指導料受入額の中央値推移



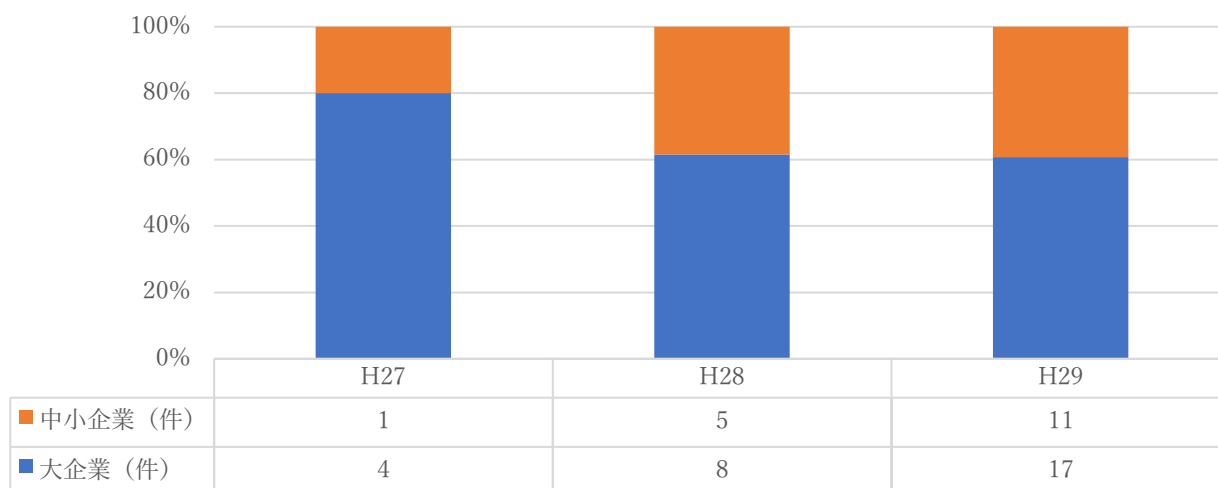
（出所：「京都工芸繊維大学への調査結果」を基に作成）

(2) 企業規模別

ア 件数ベース

平成 29 年度の学術指導の依頼者の企業規模別の実施件数（民間企業のみ）のうち、「中小企業」の占める割合は、39.3%（前年度比+0.8 ポイント）、「大企業」の占める割合は、60.7%（同△0.8 ポイント）となっている。

図61 京都工芸繊維大学における学術指導の実施件数の企業規模別構成比（民間企業）

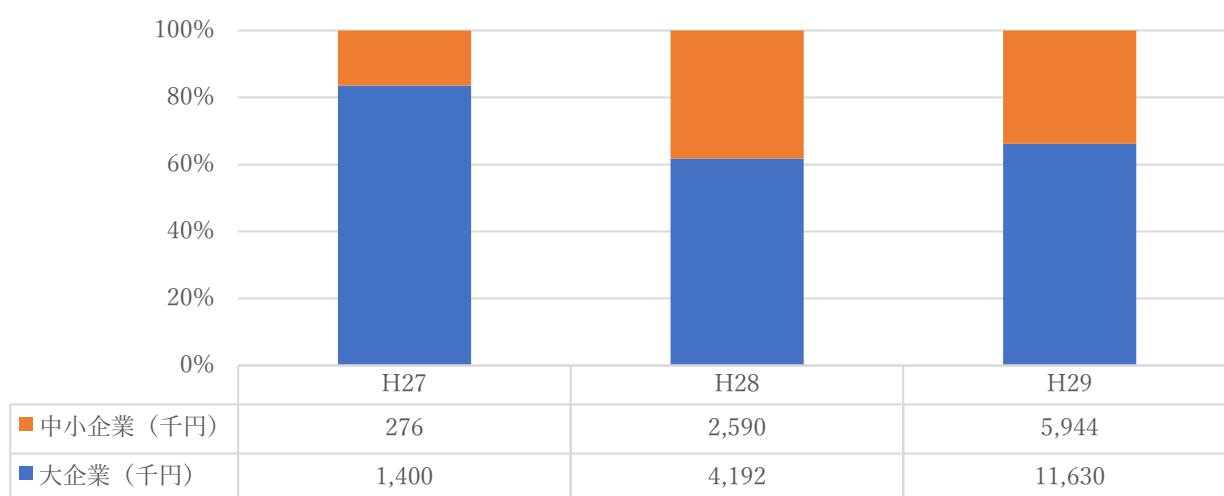


（出所：「京都工芸繊維大学への調査結果」を基に作成）

イ 金額ベース

平成 29 年度の学術指導の依頼者の企業規模別の指導料受入額（民間企業のみ）のうち、「中小企業」の占める割合は、33.8%（前年度比△4.4 ポイント）、「大企業」の占める割合は、66.2%（同+4.4 ポイント）となっている。

図62 京都工芸繊維大学における学術指導の指導料受入額の企業規模別構成比（民間企業）

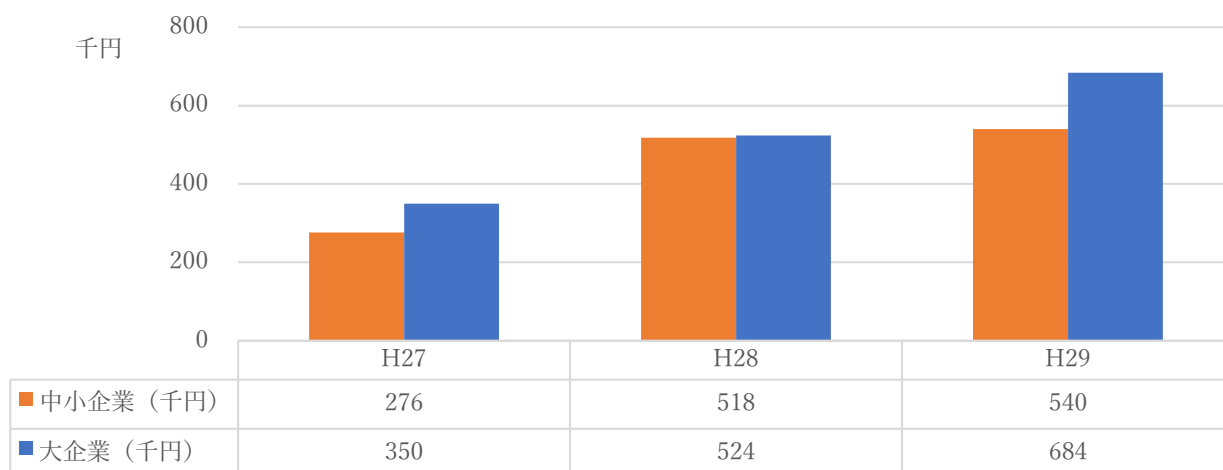


（出所：「京都工芸繊維大学への調査結果」を基に作成）

ウ 平均単価ベース

平成 29 年度の学術指導の指導料受入額の企業規模別の平均単価（民間企業のみ）は、「中小企業」が 540 千円（前年度比+4.2%）、「大企業」が 684 千円（同+30.5%）となっている。

図63 京都工芸繊維大学における学術指導の指導料受入額の企業規模別の平均単価（民間企業）

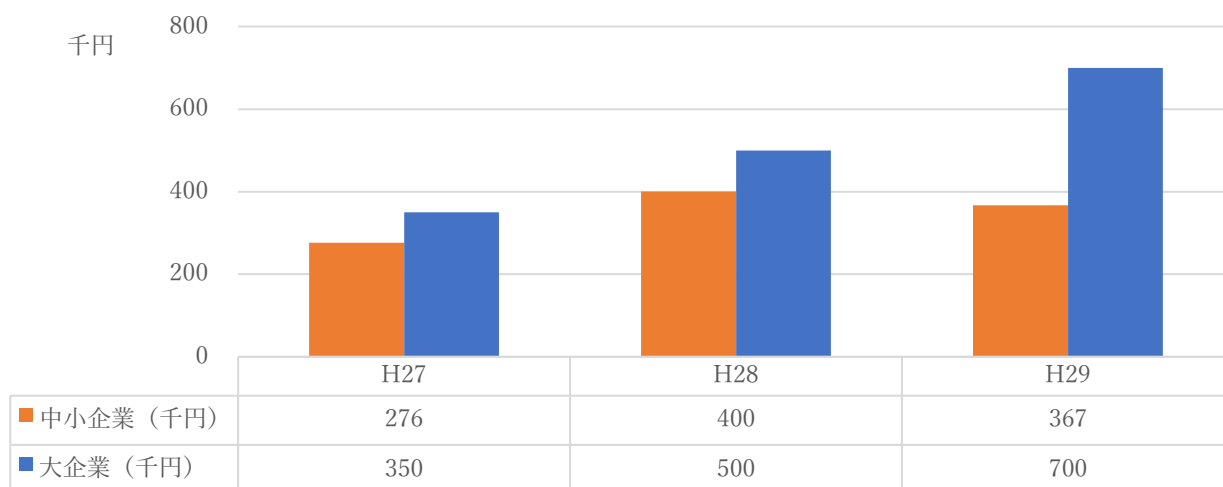


（出所：「京都工芸繊維大学への調査結果」を基に作成）

エ 中央値ベース

平成 29 年度の学術指導の指導料受入額の企業規模別の中央値（民間企業のみ）は、「中小企業」が 367 千円（前年度比△8.3%）、「大企業」が 700 千円（同+40.0%）となっている。

図64 京都工芸繊維大学における学術指導の指導料受入額の企業規模別の中央値（民間企業）



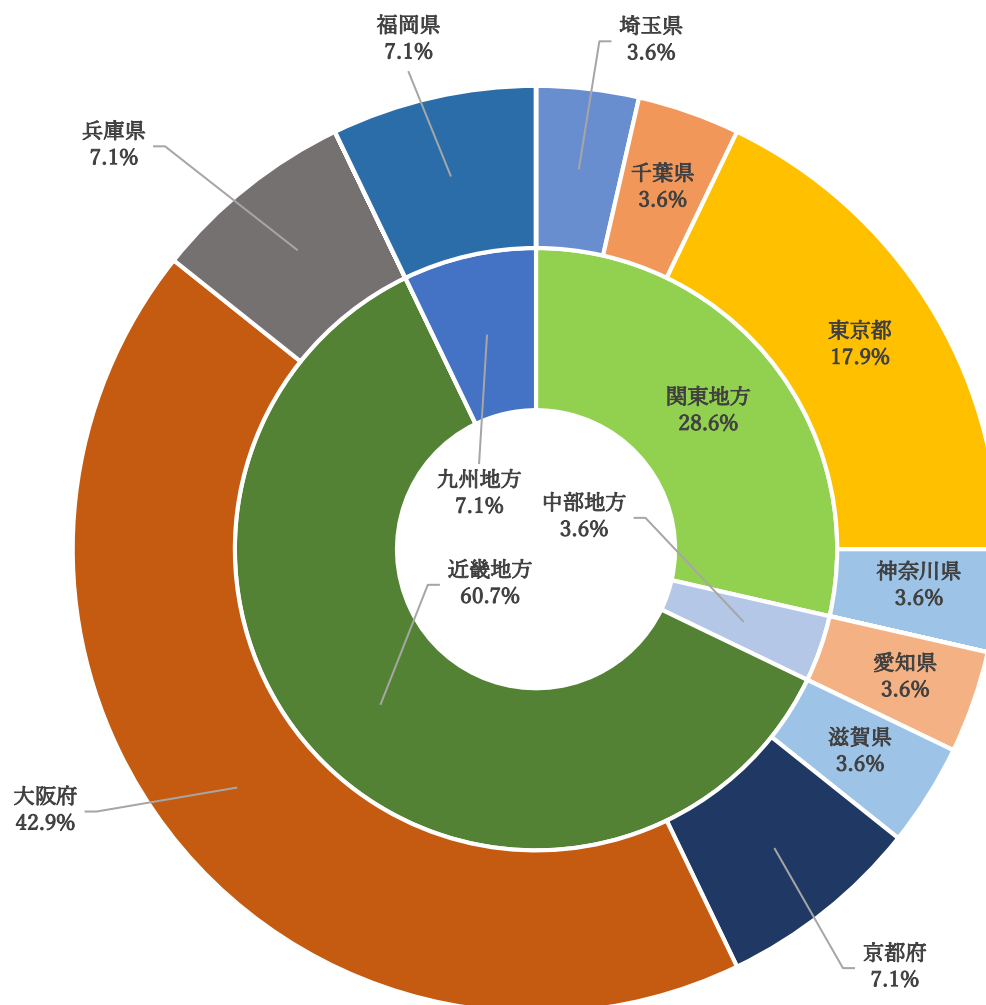
（出所：「京都工芸繊維大学への調査結果」を基に作成）

(3) 都道府県・八地方区分等別

平成 29 年度の学術指導の実施件数（民間企業のみ）について、依頼者企業の所在地（契約書ベース）を八地方区分別にみると、「近畿地方」の占める割合が最も大きく 60.7%（17 件）である。次いで、「関東地方」の 28.6%（8 件）、「九州地方」の 7.1%（2 件）となっている。

また、都道府県別にみると、「大阪府」の占める割合が最も大きく 42.9%（12 件）である。次いで、「東京都」の 17.9%（5 件）、「京都府」、「兵庫県」及び「福岡県」の 7.1%（2 件）などとなっている。

図65 京都工芸繊維大学における学術指導の実施件数の都道府県・八地方区分等別構成比
（民間企業）



（出所：「京都工芸繊維大学のへ調査結果」を基に作成）

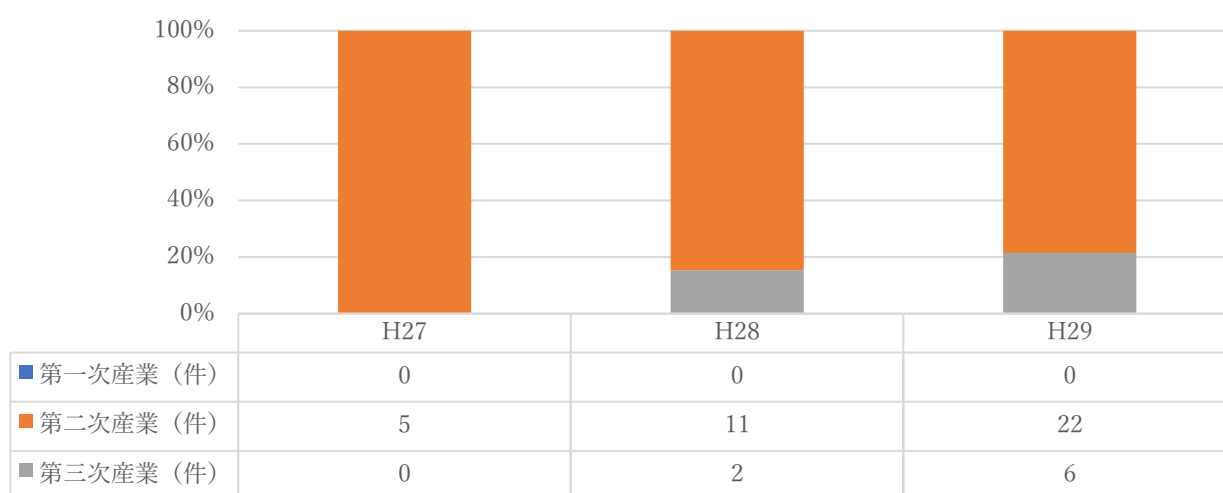
(4) 業種別

本調査では、日本標準産業分類の産業大分類を3区分に集約した表12の分類に基づき、調査分析を行う。

ア 件数ベース

平成29年度の学術指導の依頼者の業種別の実施件数（民間企業のみ）のうち、「第二次産業」の占める割合は、78.6%（前年度比△6.0ポイント）、「第三次産業」の占める割合は、21.4%（同+6.0ポイント）となっている。

図66 京都工芸繊維大学における学術指導の実施件数の業種別構成比（民間企業）

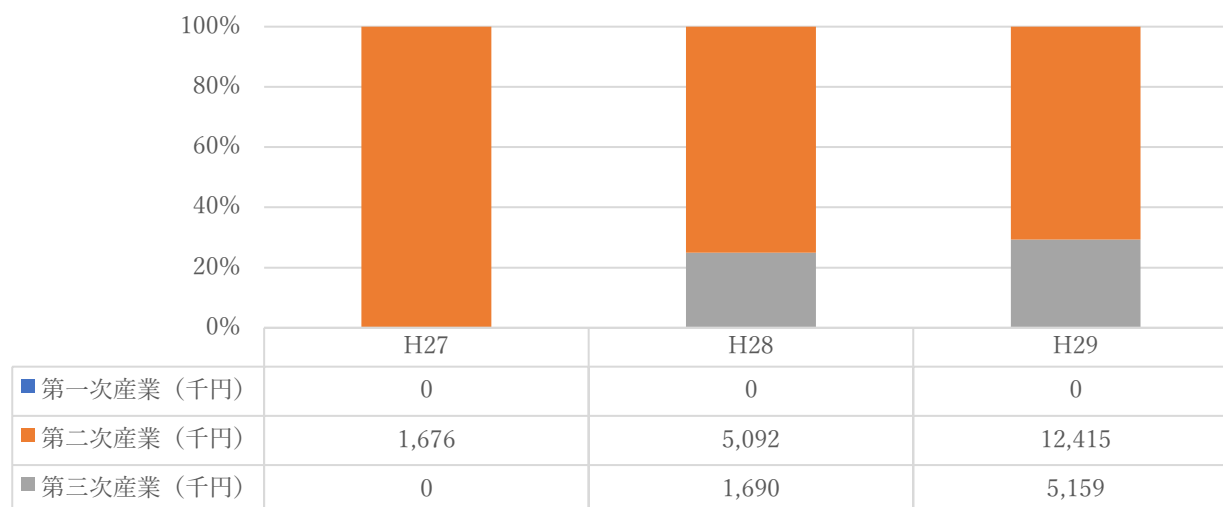


（出所：「京都工芸繊維大学への調査結果」を基に作成）

イ 金額ベース

平成29年度の学術指導の依頼者の業種別の指導料受入額（民間企業のみ）のうち、「第二次産業」の占める割合は、70.6%（前年度比△4.4ポイント）、「第三次産業」の占める割合は、29.4%（同+4.4ポイント）となっている。

図67 京都工芸繊維大学における学術指導の指導料受入額の業種別構成比（民間企業）

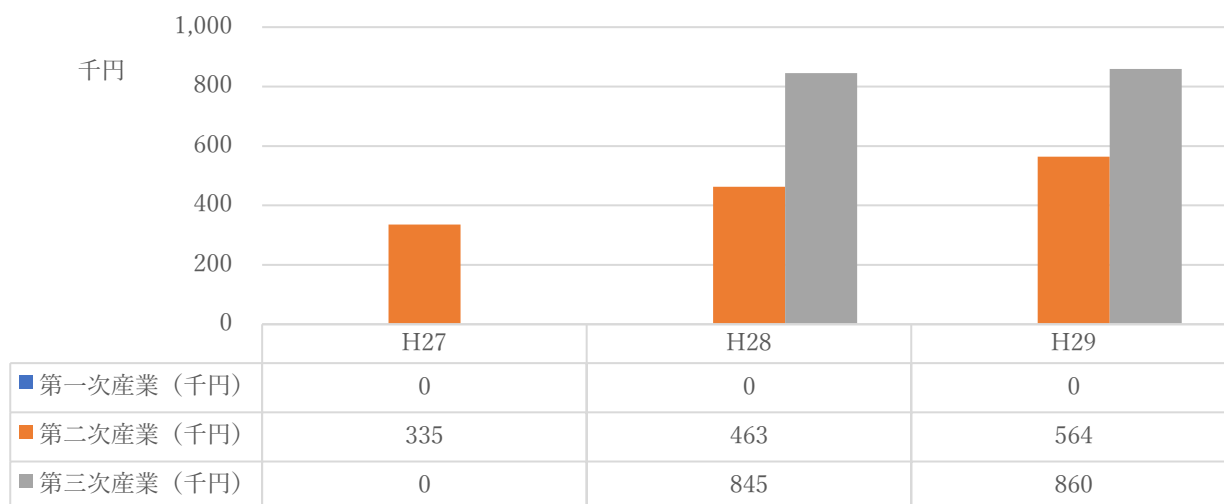


（出所：「京都工芸繊維大学への調査結果」を基に作成）

ウ 平均単価ベース

平成 29 年度の学術指導の依頼者の業種別の指導料受入額の平均単価（民間企業のみ）は、「第二次産業」が 564 千円（前年度比+21.9%）、「第三次産業」が 860 千円（同+1.7%）となっている。

図68 京都工芸繊維大学における学術指導の指導料受入額の業種別の平均単価（民間企業）

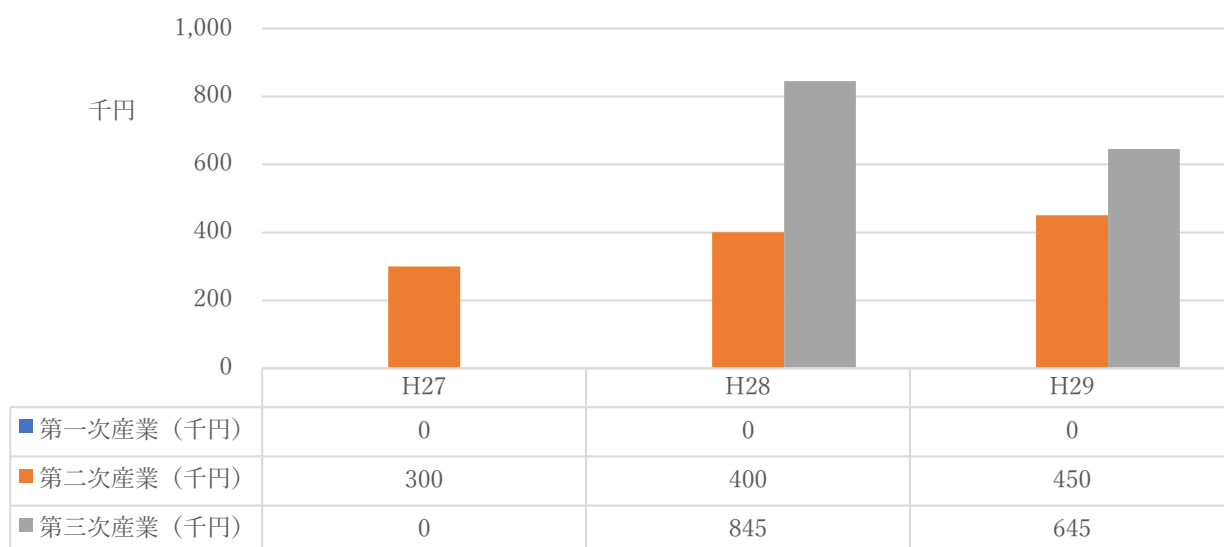


（出所：「京都工芸繊維大学への調査結果」を基に作成）

エ 中央値ベース

平成 29 年度の学術指導の依頼者の業種別の指導料受入額の中央値（民間企業のみ）は、「第二次産業」が 450 千円（前年度比+12.4%）、「第三次産業」が 645 千円（同△23.7%）となっている。

図69 京都工芸繊維大学における学術指導の指導料受入額の業種別の中央値（民間企業）



（出所：「京都工芸繊維大学への調査結果」を基に作成）

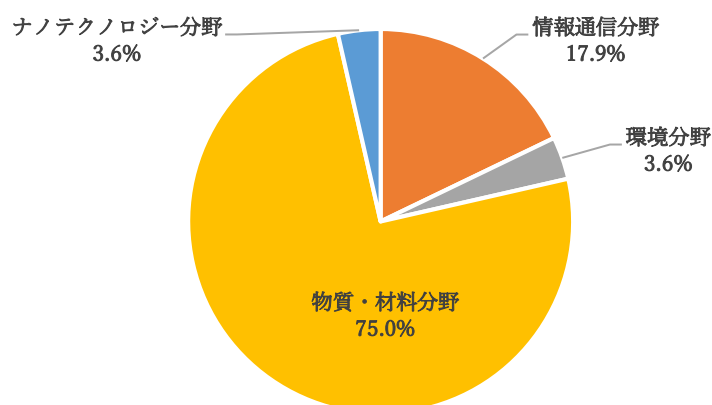
(5) 分野別

本調査では、産学連携等実施状況調査で用いる「研究分野」に準じて分類する。

ア 件数ベース

平成 29 年度の学術指導の実施件数（民間企業のみ）を分野別にみると、「物質・材料分野」の占める割合が最も大きく 75.0%（21 件）である。次いで、「情報通信分野」の 17.9%（5 件）となっている。

図70 京都工芸繊維大学における学術指導の実施件数の分野別構成比（民間企業）

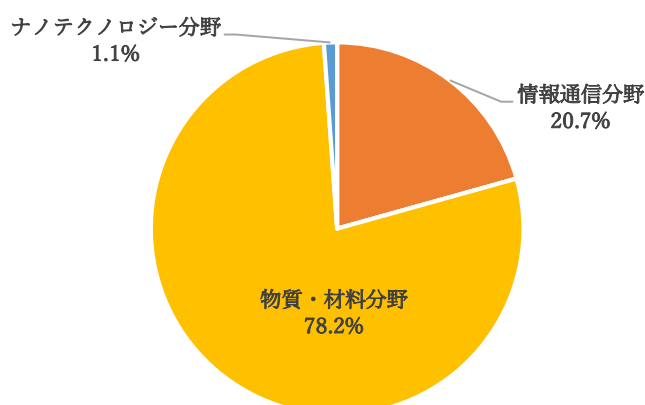


（出所：「京都工芸繊維大学への調査結果」を基に作成）

イ 金額ベース

平成 29 年度の学術指導の指導料受入額（民間企業のみ）を分野別にみると、「物質・材料分野」の占める割合が最も大きく 78.2%（13,741 千円）である。次いで、「情報通信分野」の 20.7%（3,632 千円）、「ナノテクノロジー分野」の 1.1%（200 千円）となっている。

図71 京都工芸繊維大学における学術指導の指導料受入額の分野別構成比（民間企業）

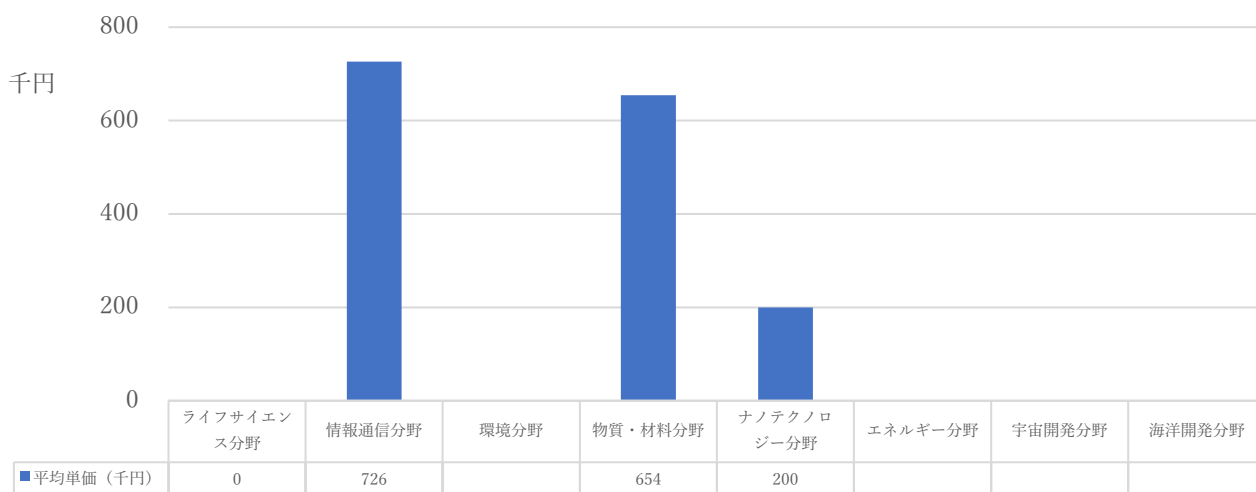


（出所：「京都工芸繊維大学への調査結果」を基に作成）

ウ 平均単価ベース

平成 29 年度の学術指導の指導料受入額の分野別の平均単価（民間企業のみ）のうち、最も高いのが「情報通信分野」の 726 千円である。次いで、「物質・材料分野」の 654 千円、「ナノテクノロジー分野」の 200 千円となっている。

図72 京都工芸繊維大学における学術指導の指導料受入額の分野別平均単価（民間企業）

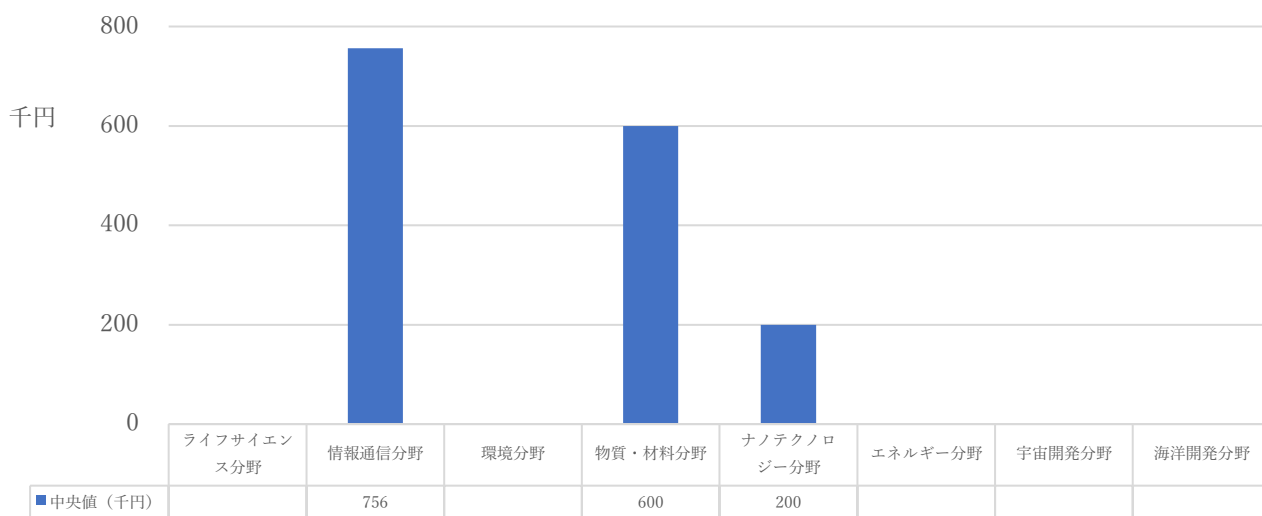


（出所：「京都工芸繊維大学への調査結果」を基に作成）

エ 中央値ベース

平成 29 年度の学術指導の指導料受入額の分野別の中央値（民間企業のみ）のうち、最も高いのが「情報通信分野」の 756 千円である。次いで、「物質・材料分野」の 600 千円、「ナノテクノロジー分野」の 200 千円となっている。

図73 京都工芸繊維大学における学術指導の指導料受入額の中央値（民間企業）



（出所：「京都工芸繊維大学への調査結果」を基に作成）

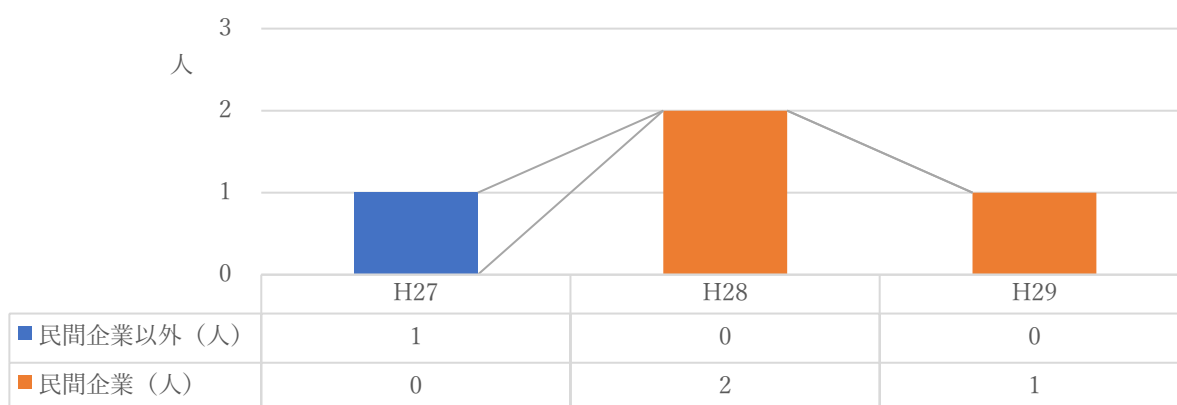
4 受託研究員の受入

本調査では、「受託研究員」とは、企業等から現職の研究者や技術者を受け入れて、大学院レベルの研究の機会を提供し、その能力の向上を図る制度をいう。

(1) 実績推移

平成 29 年度の受託研究員の受入人数は、1 人（前年度比△50.0%）であり、派遣者別でみると、「民間企業」が 1 人（同△50.0%）となっている。

図74 京都工芸繊維大学における受託研究員の受入人数推移

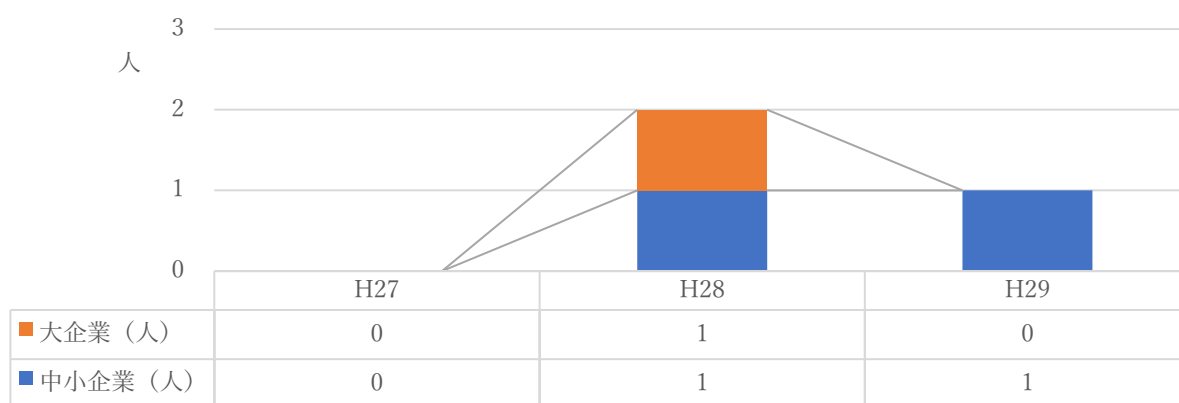


(出所：「京都工芸繊維大学への調査結果」を基に作成)

(2) 企業規模別

平成 29 年度の受託研究員の派遣者の企業規模別の受入人数（民間企業のみ）のうち、「中小企業」の占める割合が 100.0%（前年度比+50.0 ポイント）となっている。

図75 京都工芸繊維大学における受託研究員の受入人数の企業規模別構成比（民間企業）



(出所：「京都工芸繊維大学への調査結果」を基に作成)

(3) 都道府県・八地方区分等別

平成 29 年度の受託研究員の受入人数（民間企業のみ）は 1 人であり、派遣者企業の所在地（契約書ベース）は「京都府」である。

(4) 業種別

本調査では、日本標準産業分類の産業大分類を 3 区分に集約した表 12 の分類に基づき、調査分析を行う。

平成 29 年度の受託研究員の受入人数（民間企業のみ）は 1 人であり、業種別では「第二次産業」である。

(5) 分野別

本調査では、京都工芸繊維大学の教員組織の学系で分類する。

平成 29 年度の受託研究員の受入人数（民間企業のみ）は 1 人であり、分野別では「繊維学系」である。

5 小括

本章では、京都工芸繊維大学における共同研究、受託研究、学術指導及び受託研究員の受入について、調査分析を行った。

調査分析の結果判明した主な特徴などについて、以下に示す。

(1) 共同研究（平成 29 年度、民間企業のみ）

ア 実施件数及び研究費受入額

実施件数は 158 件であり、前年度比+18 件（+12.9%）、平成 21 年度比+50 件（+46.3%）と堅調に推移している。研究費受入額は 186,621 千円であり、前年度比△26,096 千円（△12.3%）と減少しているが、平成 21 年度比+34,800 千円（+22.9%）と増加している。

イ 研究費受入額の中央値

研究費受入額の中央値は 1,150 千円であり、前年度と同額であるが、平成 22 年度比+150 千円（+15.0%）であり、緩やかに増加している。

ウ 中小企業の割合（実施件数及び研究費受入額）

実施件数のうち中小企業が占める割合は 22.8%（前年度比△0.1 ポイント）、研究費受入額については 21.8%（同+1.9 ポイント）であり、どちらも 2 割前後で推移している。

エ 契約相手先企業の所在地（実施件数、契約書ベース）

実施件数について相手先企業の所在地を都道府県別にみると、「東京都」と「京都府」の占める割合が最も大きく 22.8%（36 件）となっている。

オ 分野別の割合（実施件数及び研究費受入額）

実施件数について分野別にみると、「物質・材料分野」の占める割合が最も大きく 58.8%（90 件）となっている。研究費受入額についても、「物質・材料分野」が 51.2%（91,836 千円）と最も大きくなっている。

カ 他大学（電気通信大学、名古屋工業大学、九州工業大学）との比較

実施件数及び研究費受入額について他大学と比較すると、電気通信大学とほぼ同程度の実績ながら、名古屋工業大学及び九州工業大学より少なかった。研究者 1 名当たりでも同様の結果であった。

(2) 受託研究（平成 29 年度、民間企業のみ）

ア 実施件数及び研究費受入額

実施件数は 43 件であり、前年度比+16 件（+59.3%）、平成 21 年度比+25 件（+138.9%）と大きく増加している。研究費受入額は 35,158 千円であり、前年度比+12,355 千円（+54.2%）、平成 21 年度比+12,470 千円（+55.0%）と増加している。

イ 研究費受入額の中央値

研究費受入額の中央値は 600 千円であり、前年度比△400 千円（△40.0%）と減

少しているが、平成 22 年度比+343 千円 (+133.5%) と大きく増加している。

ウ 中小企業の割合（実施件数及び研究費受入額）

実施件数のうち中小企業が占める割合は 30.8%（前年度比△5.6 ポイント）と低下している。研究費受入額については 35.0%（同+8.5 ポイント）と上昇しているが、実施件数は増減がなく平均単価の上昇が主な要因となっている。

エ 契約相手先企業の所在地（実施件数、契約書ベース）

実施件数について相手先企業の所在地を都道府県別にみると、「大阪府」の占める割合が最も大きく 46.2%（6 件）となっている。「京都府」の実績はない。

オ 分野別の割合（実施件数及び研究費受入額）

実施件数について分野別にみると、「物質・材料分野」の占める割合が最も大きく 53.8%（7 件）となっている。研究費受入額については、「物質・材料分野」が 35.8%（6,248 千円）と最も大きく、次いで「情報通信分野」28.7%、「宇宙開発分野」26.1%となっている。

カ 他大学（電気通信大学、名古屋工業大学、九州工業大学）との比較

実施件数及び研究費受入額について他大学と比較すると、ともに九州工業大学が最も多く、京都工芸繊維大学が続いている。研究者 1 名当たりでみても同様の結果であった。

(3) 学術指導（平成 29 年度、民間企業のみ）

ア 実施件数及び指導料受入額

実施件数は 28 件であり、前年度比+15 件 (+115.4%) と大きく増加している。指導料受入額についても 17,573 千円であり、前年度比+10,791 千円 (+159.1%) と大きく増加している。

イ 指導料受入額の中央値

指導料受入額の中央値は 600 千円であり、前年度比+101 千円 (+20.2%) と増加している。

ウ 中小企業の割合（実施件数及び指導料受入額）

実施件数のうち中小企業が占める割合は 39.3%（前年度比+0.8 ポイント）と上昇しているが、指導料受入額については 33.8%（同△4.4 ポイント）と低下している。

エ 契約相手先企業の所在地（実施件数、契約書ベース）

実施件数について相手先企業の所在地を都道府県別にみると、「大阪府」の占める割合が最も大きく 42.9%（12 件）となっている。次いで、「東京都」の 17.9%（5 件）、「京都府」、「兵庫県」及び「福岡県」の 7.1%（2 件）となっている。

オ 分野別の割合（実施件数及び指導料受入額）

実施件数について分野別にみると、「物質・材料分野」の占める割合が最も大きく 75.0%（21 件）となっている。指導料受入額についても、「物質・材料分野」が最も大きく 78.2%（13,741 千円）となっている。

(4) 受託研究員の受入（平成 29 年度、民間企業のみ）

ア 受入人数

受入人数は 1 人であり、前年度比△1 人（△50.0%）となっている。

イ 中小企業の割合（受入人数）

受入人数のうち中小企業が占める割合は 100.0%（前年度比+50.0 ポイント）となっている。

ウ 契約相手先企業の所在地（受入人数、契約書ベース）

受入人数は 1 名であり、派遣者企業の所在地は「京都府」である。

エ 分野別の割合（受入人数）

受入人数は 1 名であり、分野別では「繊維学系」である。

次章では、第 2 章及び第 3 章で調査分析した産学連携の推進体制や実施状況の結果を踏まえ、共同研究等の実績が顕著な大学の教職員に対し、ヒアリング調査を実施する。

第4章 大学教員等の産学連携の取組状況及び見解

本章では、前章までの調査分析結果を踏まえ、京都工芸繊維大学の産学連携推進の責任者である理事（副学長）や共同研究等の実績が顕著な大学教員等の取組状況や見解を把握し、他の大学教員や企業等の参考とするために実施したヒアリング調査について示す。

1 調査対象の選定

(1) 基本的な考え方

大学教員については、先進大学の選定に当たって、共同研究や受託研究の実施件数が顕著な大学を選定していることを踏まえ、中小企業との共同研究や受託研究、学術指導等の件数が多い者の中から選定する。

UR A等の大学職員については、産学連携のこれまでの経験や実績（京都工芸繊維大学以外を含む。）を考慮して選定する。

また、より現実的な課題等を把握するため、同一の産学連携事例の関係者（大学教員、企業担当者、大学職員）からそれぞれ事例に関する意見を聞くことが有効であると考え、企業の担当者についても調査対象として選定する。

(2) 調査対象

ア 産学連携推進の責任者

- 吉本 昌広氏（理事・副学長 産学公連携推進センター長）

イ 大学教員

- 太田 稔氏（機械工学系 教授）
- 熊田 陽一氏（分子化学系 准教授）

ウ 大学職員

- 行場 吉成氏（産学公連携推進センター UR A・連携企画室長）
- 向井 雅昭氏（産学公連携推進センター 特任専門職）

エ 産学連携事例の企業担当者

- 石塚 紀生氏（株式会社エマオス京都 代表取締役）

2 調査方法

(1) 時期

平成30年11月21日～12月28日

(2) 調査員

京都産学公連携機構事務局長、産学公連携マネージャー

(3) 会場

京都工芸繊維大学松ヶ崎キャンパス内会議室ほか

(4) 実施方法

調査対象の負担を軽減するとともに、ヒアリング調査を円滑なものとするため、事前にヒアリング項目を提示したうえで、ヒアリング調査を行う。

(5) ヒアリング項目

研究者等の概要、主な共同研究等の事例、産学連携について、今後について、個別事例について など

※ 調査対象者によりヒアリング項目は異なっている。

【参考】個別事例（同一の産学連携事例）について

1 テーマ

抗体医薬の低コスト化を実現する次世代貫通型多孔粒子充填カラムの開発

2 関係者

熊田 陽一氏（准教授）

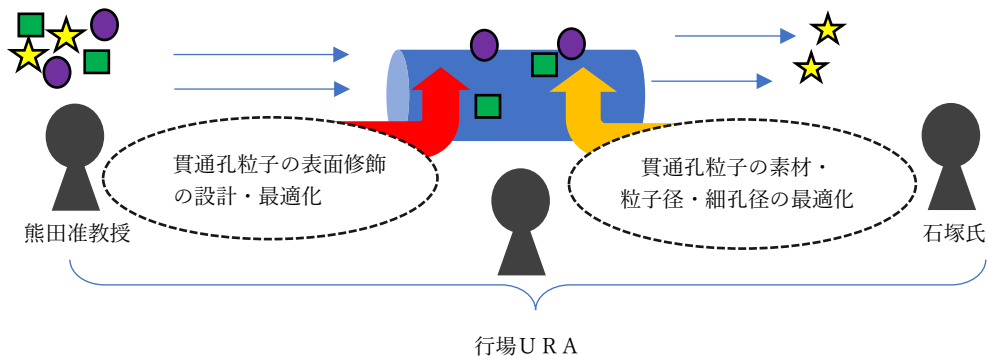
石塚 紀生氏（株式会社エマオス京都 代表取締役）

行場 吉成氏（URA）

3 概要

タンパク質医薬品が高額となる原因である全製造コストの2/3を占める分離精製のコストを低減するためには、短時間で大量の試薬を高純度で精製できる従来にない新規な分離媒体（カラム充填剤）が必要となる。このプロジェクトでは相分離によって共連続構造を形成するモノリス技術を活用することで、タンパク質の高速・高性能な分離精製の達成に最適化された貫通型多孔粒子を開発し、それを低コストで生産できることを目標にしている。

4 イメージ



3 調査結果

(1) 吉本昌広理事・副学長（産学公連携推進センター長）

ア 研究者等の概要

(ア) 略歴

1988年京都大学工学部助手。'95年京都大学大学院工学研究科電子物性工学専攻、講師。'97年京都工芸繊維大学助教授。'04年京都工芸繊維大学教授。'15年京都工芸繊維大学副学長。'18年京都工芸繊維大学理事・副学長、現在に至る。'18年産学公連携推進センター長兼任。



(イ) 研究分野

- 半導体工学

(ウ) 研究課題

- シリコン極浅pn接合の光学的・電氣的評価
- ビスマス半金属・半導体合金 GaNAsBi の創製と光通信用新型レーザの開発

(エ) 理事・副学長の担当業務

- 研究・産学連携

イ 産学連携に対する考え方

(ア) 産学連携を行う理由・目的

「産業は学問の道場」の感覚が重要

工科系単科大学である以上、研究の成果を産業に問いかけてみてどうかということを経済的に考えていく必要があり、教育の視点でも産業の分野で活躍する人材を育成したり、産学連携に関係したテーマを博士・修士論文で取り上げることが大学としての理想形であると考えている。

産学連携は大学の使命である「研究」「教育」の充実に資する

大学にとっての産学連携における共同研究等の主な目的は「研究成果の活用」だけでなく、フェージビリティスタディのような取組を通じた「学生のスキルアップ」もある。

「組織」対「組織」の連携は効果的だが道筋がポイント

「外部資金の獲得」も産学連携の目的の一つであり、大型の共同研究等を行うためには「組織」対「組織」の連携が効果的であるが、大学と企業の包括契約の締結などの枠組みだけでは十分ではなく、共同研究等に至るまでの道筋を考えていく必要がある。これまでの規模の大きい共同研究等では企業による学会での調査活動等を通じて直接的に大学の研究者と人間関係が構築されていることが多く、何らかの突破口から連携の規模を大きくしていき、結果として「組織」対「組織」に発展していくことが理想的だと考えている。

(イ) 府内企業とのマッチング

大学の施設・設備を企業に利用してもらうことで大学がより身近な存在に

産学連携により「研究成果の活用」や「外部資金の獲得」を目指す立場からすると、産学連携の相手先が京都府内の企業であるかどうかは基本的には問わないが、先日、学内に電気機器から発生する電磁波を測定する電波暗室等を整備した。これは、京都府内の企業に目を向けたときに、工業統計調査では、電子部品や電気機械器具等の製造品出荷額が大きい一方で、電波暗室等が不足しているという情報を入手したことから、これらの施設を大学で整備し開放することで企業が集まり、活発なコミュニケーションを図ることができるのではないかと考えたことによるものである。大学は敷居が高いと思われがちだが、実際にはそういうことはないことを知ってもらい、産学連携のきっかけづくりになればと考えている。

(ウ) 中小企業とのマッチング

大学が企業から選択されるための努力が必要

大学として中小企業との連携は重要だと考えているが、個人的には中小企業は手強いと感じている。中小企業の中には京都の大学ではなくアメリカの大学に相談に行くところもあると聞いており、大学がもっとブラッシュアップしないと相手にしてもらえないのではと感じることもある。

ウ 産学連携の取組等について

(ア) 組織改正（平成 30 年 10 月）

研究戦略推進本部を「産学公連携推進センター」及び「研究戦略推進委員会」に再編した大きな理由は、「大学の研究力の底上げ」である。教員組織を作って議論することで大型プロジェクト等につなげていければと考えている。

(イ) 京都府北部地域での取組

京都府北部地域については、既存の特色ある産業や企業との関わりの中でどのように地域の活性化をサポートしていくのか考えていく必要があり、大学として模索している状態にあると感じている。その中の一つに人材育成の問題があり、既存の産業と今後の発展が見込まれる産業のどちらを念頭に置くのかということも考えていく必要がある。

(ウ) 職員（U R A、事務系職員）

3 大学（電気通信大学、名古屋工業大学及び九州工業大学）と比較すると人数は少ないが、産学連携の実績等を考慮しつつ時間をかけて充実させていければいいのではないかと。U R Aについては、若手職員をキャリアパスに基づいて育成することも考えていかなければならないが、少人数でもあり、現状は経験を重視している。

(エ) 産学連携協力会

会員企業が 300 社を超えてきており広がりが出てきた。各種情報提供、講演会やシンポジウムの開催などを行っている。産業界の声を聞く場を設けるところからスタートし、産学連携を活性化させることを目的としている。また、学生のイ

ンターシップを企業に受け入れてもらうところから共同研究につながるケースもある。

エ その他

(ア) 企業に期待すること

教員等の人件費は適正な経費

研究には物品費などの実費だけではなく、教員や場合によっては学生の人件費もかかっていることを考慮していただきたい。企業が大学の研究者と同程度の人材を雇用した場合にどれだけのコストが発生するかを考えてもらうと分かりやすいと思う。大学としても、国の提言¹⁹にあるとおり、人件費を直接経費として適正に積算するなどの対策を講じていく必要があると考えている。

(イ) 国、地方公共団体等に期待すること

中長期的なビジョンで大学・企業をとりまとめてほしい

国や自治体には 10 年 20 年先の中長期的なビジョンに基づく施策に取り組んでもらいたい。SDGs²⁰ やモビリティ・エネルギー・情報統合システムなどのように社会イノベーション創出と関わりが深い公共性の高い事業等は大学の研究開発とも適合しやすいため、国や自治体には大学や企業をとりまとめる役割を期待したい。

¹⁹ 「産学官連携による共同研究強化のためのガイドライン」(平成 28 年 11 月 30 日 イノベーション促進産学官対話会議事務局)では、「大学は常勤教員が共同研究にしっかりとコミットし成果を上げていくためにも当該教職員の人件費を経費に含めていくことが必要である。」としている。

²⁰ SDGs(持続可能な開発目標)とは、2001 年に策定されたミレニアム開発目標 (MDGs) の後継として、2015 年 9 月の国連サミットで採択された「持続可能な開発のための 2030 アジェンダ」にて記載された 2016 年から 2030 年までの国際目標。持続可能な世界を実現するための 17 のゴール・169 のターゲットから構成されている。

(2) 太田稔教授

ア 研究者等の概要

(ア) 略歴

1976年新潟大学卒業。同年日産自動車株式会社中央研究所（現総合研究所）'97年東北大学大学院博士後期課程修了。'08年京都工芸繊維大学教授、現在に至る。'10年ものづくり教育研究センター長兼任。



(イ) 研究テーマ

- 微細表面加工による高機能表面の創成
- 超多機能多工程集約複合加工機の開発

(ウ) 研究概要

物体表面に微細構造を創成することによって、トライボロジ機能、光学機能、熱機能などの表面機能を発現させたり、生体がもつ高機能表面を人工的に作り出す微細表面加工の研究を進めている。また、切削、研削、研磨、放電、レーザー、マイクロフォーミングなどの各種加工機能を1台に集約複合化した「超多機能多工程集約複合加工機（Super Processing Center: SPC）」の開発を行い、各種微細加工法を融合した複合テクスチャリング法の開発を進めている。さらに、SPCを核とした研究開発型試作システムの開発を進めている。

イ 主な共同研究等の事例

(ア) ものづくりイノベーションネットワークの開発

大学、地元企業、地元自治体等が連携した「京都ものづくりイノベーションネットワーク」²¹を構築した。これは革新的なものづくりシステムの構築及び地元産業の中核を担う人材の育成を行おうとするもので、2013年度から文科省概算要求プロジェクトとして4年間のプロジェクトを実施した。この間、地元自治体、企業等と連携したものづくりネットワークの構築をはかりながら、大学院生のインターンシップ型教育を京都地域企業と共同で実施するなどの成果を上げてきた。2018年からは社会人リカレント教育として「分野横断型プロセスプロデューサー育成講座」を実施している。

(イ) 超迅速先端試作システムの研究開発

上記のプロジェクトから発展させて、2014年度から3年間、国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構（NEDO）の戦略的イノベーション創造プ

²¹ 永年京都を牽引してきた繊維や金属加工等の伝統技術、計測、医療、デバイス等のハイテク技術に由来するものづくり産業に活力を与え、地域産業を振興させることを狙いとして、京都工芸繊維大学、地元企業、地元自治体等が連携して構築。

プログラム（SIP）²²に参画し、京都試作センター²³等と共同で「超迅速先端試作システムの研究開発」を行い、その中核としてSPCの開発を推進した。京都地域の先端試作産業の発展に貢献することを目的として、現在も開発を継続しており、最終的には旋削・ミリング・研削・研磨・放電・レーザー・マイクロフォーミングなど10種類の加工機能の集約複合化を目指している。

(ウ) 高能率微細・研磨加工技術の研究開発

企業出身の研究者として、産業界への貢献を標榜して生産加工技術の研究開発に取り組んできた。表面の鏡面加工及び微細構造創成の技術を柱に、工作機械・工具・自動車メーカーなどと随時、共同研究を実施している。焼入れ鋼、ダイヤモンドなどの各種難削材の鏡面加工や微細構造創成加工の研究を通して、産業界に貢献したいと考えている。

ウ 産学連携について

(ア) 意義

加工技術の研究開発は使われてこそ

加工技術の分野は企業に近いと、論文などのアカデミックな成果よりも使われることの方が重要だと考えている。産学連携の成果は、加工技術の低コスト化や新素材の加工等の実現であり、良し悪しはあるが、企業の研究開発の一端を担っているようなところもある。研究成果の基礎部分は大学が社会に還元し、応用部分は企業が実際に使用することになるが、企業が単独で開発する場合、必要な部分に限定されるため、大学は基礎部分を補完して体系化する役割を担っているという点で共同研究を行う意味がある。

(イ) 企業とのマッチング

協調のためのネットワークが徐々に浸透

日本企業が単独で研究開発を進めていくのに対し、ヨーロッパ企業は「協調」と「競争」の戦略が優れており、競合他社であっても研究開発において連携する必要があると知り、日本におけるものづくりの分野でも同じようなことができないかと考え「京都ものづくりイノベーションネットワーク」を構築した。研究開発型のものづくりを地域と連携しながら推進していく中で、試作ネット等とも協働するようになり、ネットワークが徐々に広がっていった。

普段から大学と接することと将来的な課題を見つける訓練が重要

企業が産学連携を進めるためには、大学にどんどん問合せをすればよい。普段

²² 総合科学技術・イノベーション会議が自らの司令塔機能を発揮して、府省の枠や旧来の分野の枠を超えたマネジメントに主導的な役割を果たすことを通じて、科学技術イノベーションを実現するために新たに創設されたプログラム。

²³ 京都を試作の一大集積地とすることを目標にオール京都体制のもと、京都試作ネットに参加する約100社の中小企業とともに、試作ビジネスの定着・市場の開拓や受注体制の整備、ネットワークの拡大等に取り組んでいる。

から大学と接することで気軽に相談できるようになりそこから新しいものが生まれてくるものだが、壁があるのかなかなか進まない。また、中小企業は時間的な余裕がなく、産業の将来を読むような思考方法にも慣れていないため、現状の困りごとのレベルを超えた課題を設定すること自体が難しい。

これらを踏まえ、今年から社会人教育に力を入れ始めたが、企業側が多忙なため集まることができないという状況である。

(ウ) 大学のコーディネータの役割

大学の研究者は多忙なため地域の実情を把握できていないことが多く、技術的な課題等で困っている企業を見つけだすことは困難であるため、地域の情報を提供してくれるコーディネータが必要である。地域の企業は専門分野ではなく大学とのパイプを頼ってくるため、大まかな情報をコーディネータが振り分けると対応がしやすくなるが、実際のところ、地域の実情を深く理解しているコーディネータは不足している。

(イ) 共同研究を進めるうえでの課題

立場の違いにより目標が一致しないことを互いに理解する

企業の規模が大きくなると「人」ではなく「組織」で仕事が決まるため、当初の目的が正確に引き継がれないことがある。また、研究の最終目標が企業（具体的なデータ等）と大学（アカデミックな成果）では一致しないため、研究が進捗しないこともある。大学は研究開発の一翼を担うが企業の一員ではないことを理解してもらうことが必要である。

人件費を含めた必要な経費を適正に計上する

研究に要する経費として実費（材料費、工具費等）しか計上できず、人件費がほとんど含まれないケースが多い。企業によって負担する金額が異なるが、景気に左右される面もある。経費が少ないと研究の規模も小さくなってしまいうことが気がかりである。

(オ) 企業に期待すること

広い視野を持ち自ら課題を設定、大規模な研究の実施を検討

企業は大学に遠慮せずにとんどん相談すればよいと思うが、産業の将来を見通すような広い視野を持って課題を設定できるようになっていただきたい。

また、特に大企業については、十分な経費をかけて多くの人員を使って大きな研究をやればよいのではないか。その際には1社1大学の枠組みではなく、コンソーシアムを作って取り組むことも考えるべきではないか。

(カ) 大学に望むこと

研究者の評価に多様性を

研究者に対する評価については、分野によって指標を変える必要があるのではないか。企業に近い機械や電子等であれば、論文だけでなく共同研究の実績等も含めて考えてよいと思う。評価が変われば当然に動きも変わってくる。

大学は多様性があっていいところであり、評価も多様であるべきではないか。

エ その他

(ア) 京都について

研究開発における企業間での協力や幅広い情報の収集が課題

京都は東京に比べると情報量が少なく、様々なイベント等がある東京と比べると大きな差があるが、それを補う環境もないと感じている。他方、京都の企業にはまとまりの強さがあり他地域と比べるとレベルが高い。地場で育った創業者や同じような環境で成長してきた企業のまとまりからきているのだと思う。ただし研究面では個別の活動になりがちでありまとまらないとも感じている。また、京都には歴史がある京都試作ネット等があるが、必ずしも全国、全世界から新しい技術を導入する力があるとは思えない。京都の中小企業は基本路線やその延長線上では強さを発揮するが、中間的な仕事や他社と協力する仕事は弱く今後の課題ではないか。

(イ) 公設試験研究機関（公設試）の役割について

公設試と大学はこれまで以上に連携を

京都府中小企業技術センターや京都市産業技術研究所などの公設試はきめ細かい活動により地域の実情をよく理解しているが、情報が内部に留まっているのではないかと思う。公設試と大学がもっと連携できればより効果的だと思うと残念である。中小企業が直接大学に対して行動を起こすことは難しいため、京都でいえば、公設試がサポートするのが適当ではないか。公設試の職員は必ずしも研究主体の専門家集団ではないため限界はあろうが、企業と大学をつなぐコーディネータの役割を担ってほしいと思う。

(3) 熊田陽一准教授

ア 研究者等の概要

(ア) 略歴

2005年神戸大学大学院自然科学研究科資源エネルギー科学専攻修了。同年日本学術振興会特別研究員(PD) '07年京都工芸繊維大学助手。同年京都工芸繊維大学助教。'14年京都工芸繊維大学准教授、現在に至る。専門は化学工学。'16年 University of Texas at Austin、Visiting Scholar。



(イ) 研究分野

- 生物化学工学
- 生物分離工学
- 抗体工学
- タンパク質工学

(ウ) 研究概要

治療用酵素や抗体医薬、さらには、免疫検査薬の分離精製並びに高機能化に関する研究を行っている。

イ 主な共同研究等の事例

- (ア) 高感度並びに低コストな免疫検査技術の開発 (国内、数社)
- (イ) バイオ医薬品の低コストなアフィニティ分離技術の開発 (国内、数社)
- (ウ) 組換え大腸菌を利用したタンパク質の高効率生産技術の開発 (国内、数社)

ウ 産学連携について

(ア) 意義

社会貢献が第一

産学連携を実施する目的の大部分は研究成果を社会に還元することだと思っている。「収益」は研究を行ううえでの対価に過ぎず、「学生の教育」は研究に付随するものであり、目的ではない。

産学連携の目に見える成果は「製品化」だと考えるが、企業との「知識の共有」に時間を割いており、「人材育成」の面では一定貢献していると思っている。また、製品化に至らなくてもその判断材料になっているのであれば、それは成果だと考える。

大学の研究者は経営者でなければならない

研究者は研究室の主宰者であり経営者であるが、資金の収入から支出までの循環を考えて経営することが必要である。補助金は有効だが期限があり長期的に安定しない。補助金等に依存するようになると、さらにその体制を維持するために

補助金の申請を続けてしまうことがある。そうならないために、信頼関係があり同じ目標に向かって企業と連携し、社会貢献を進めるようにしている。連携している企業が多ければ、研究室の運営も安定し、自由に研究を進められると思っている。

(イ) 企業とのマッチング

成功の最初の“鍵”は双方のレベル感

シーズ発表会や交流会等、様々なマッチングの機会があるが、成果に結びついた事例は極めて少ない。具体的なニーズが明確であったとしてもそれだけでは共同研究は始まらない。研究者と企業の技術レベルや知識レベルがある程度合っていることが重要であり、社内での講演依頼を引き受けたり、技術面でのアドバイスを行うことから進んでいくこともある。

本気度は2回目の面談でわかる

研究開発を考えている企業は論文や学会情報等から研究者にアプローチしてくるが、情報収集を主たる目的としているのではなく本気で研究開発を考えている企業の場合、2回目（又は初回）の面談で予算の決裁権を有する幹部が同行していることが多い。

長く付き合っていくためには

人件費を抑制することが企業の共同研究の主目的である場合、共同研究が単年度で終了することが多いが、研究者に投資してその成果を有効に活用することだと理解している企業とは長い付き合いができていく。長期的なスパンで考えると、やはり人間関係はもっとも重要である。

(ウ) 共同研究の進め方

研究者が企業を訪問する意味は

共同研究の進捗については、2、3か月に1回の頻度で企業を訪問して報告するようにしている。訪問するメリットは、企業の責任者をはじめ関係者全員に直接説明することで、情報が正確かつ迅速に伝わるため、その後の企業の意思決定も早くなるということや、企業側の若手研究者に会うことで現場の雰囲気がかめることだと考えている。また、機動力を生かすことは重要であり、企業にも本気度が伝わると考えている。

(エ) 企業に期待すること

最新の情報を入手するための経費も必要

研究者にとっては消耗品や人件費だけが研究に必要な経費ではなく、研究者が最新の情報を入手するために国内外の学会に参加したり、その情報を企業に還元するために企業等を訪問するための経費も必要であり理解してほしい。

ディレクターとなる人材を採用又は育成してほしい

日本の企業には手先が器用な技術者は多いが、事業化までの研究開発の先を見通して組織をまとめる人材が不足している。狙うべき市場や競合相手のことを視野に入れていけば、自ずと製品や研究に対する考え方が変わってくる。

(オ) 大学の職員に望むこと

事務に精通して研究者の足りない部分を補ってほしい

研究者は知財や契約に関する専門家ではないため、事務職員は形式的に事務を進めるのではなく積極的に研究者にアドバイスしてほしい。事務職員も知識の習得等に努めているが人事異動等があるためその分野のスペシャリストになるのは難しいことは理解しているが、専門人材は必要である。

エ 個別事例（株式会社エマオス京都等との共同研究）について

(ア) テーマ

「抗体医薬の低コスト化を実現する次世代貫通型多孔粒子充填カラムの開発」
（戦略的基盤技術高度化支援事業（サポイン事業）平成30～32年度）

(イ) きっかけ

京都工芸繊維大学の行場氏（U R A）から株式会社エマオス京都と何か一緒に取り組めることがあるのではないかと提案を受けたことがあり、石塚氏（代表取締役）と顔見知りになっていた。

(ウ) 本事例のポイント

これまでに接点があったことから、株式会社エマオス京都の技術力や石塚氏の人柄を理解しており、順調なスタートを切ることができた。また、サポイン事業に採択されたことで資金的な問題をクリアすることができた。

(エ) 株式会社エマオス京都との共同研究について

抗体医薬を専門にしており、国内外の学会等にも参加し人的なネットワークも形成できていることから、その製品に対する技術的な相談だけでなく、「アドバンテージがどこにあるか」、「産業利用上問題ないか」、「どこに使ってもらえそうか」という提案もできるのではないかと考えている。

(4) 行場吉成 U R A (産学公連携推進センター連携企画室長)

ア 研究者等の概要

(ア) 略歴

2006年文部科学省産学官連携コーディネーター(京都工芸繊維大学着任)。「07年京都工芸繊維大学産学官連携コーディネーター。「16年公益財団法人京都産業21コーディネーター。「18年京都工芸繊維大学U R A、現在に至る。同年産学公連携推進センター連携企画室長就任。



(イ) 担当分野

- 研究プロジェクトの企画及び立案、外部資金に関する情報収集、研究プロジェクト企画のための内部折衝及び調整、研究プロジェクト実施のための対外折衝及び調整、外部資金申請資料の作成支援
- 研究プロジェクトの進捗管理
- 研究プロジェクト支援、国際連携支援、知財関連支援、研究広報支援

(ウ) 業務概要

企業と研究者の研究プロジェクトの実現に向けた交渉・仲介・調整のほか、科学技術相談、外部資金情報の収集、知的財産マネジメント等を行っている。

イ 主な共同研究支援等の事例

- (ア) 「KIT フューチャーデザインプロジェクト」(文部科学省・イノベーション対話促進プログラム) 2013~2014年/実施責任者
- (イ) 電子香炉「Kioka」の商品開発(老舗企業・株式会社山田松香木店と京都試作ネット、京都工芸繊維大学のデザイン開発で製品化・2014年グッドデザイン賞)/トータルサポート
- (ウ) 「川下り方式インターンシップによる産学連携ものづくり実践教育」(2009~2018年) 2008年度文部科学省「産学連携による実践型人材育成事業—ものづくり技術者育成—」/申請および連携企業のサポート

ウ 産学連携について(電子香炉「Kioka」の商品開発事例)

(ア) 企業とのマッチング

日頃からの付き合いが役立った

当初、開発・製造を担当する予定だったメーカーが事情により撤退したことにより、デザイン開発を担当していた教員から代わりの会社を探して欲しい、という相談がありプロジェクトに関わることになった。当

老舗企業(山田松香木店)の新製品開発
京都試作ネットのモノづくりとプロダクトデザインで実現



White

Red

Black

時、「川下り方式インターンシップによる産学連携ものづくり実践教育」などでも付き合いがあった京都試作ネットのメンバー企業に依頼して商品化にこぎつけた。京都試作ネットの企業とは様々なプロジェクトで交流があったことから、日頃の付き合いが役立ったと考えている。

(イ) 共同研究の進め方

経験の浅い企業にはこまめな進捗確認と定期的な打合せ

開発を担当した企業が BtoB の装置メーカーで BtoC の装置開発は初めてだったため進捗確認はこまめに行った。3 者（株式会社山田松香木店（販売）、担当教員（デザイン開発）、京都試作ネットのメンバー企業（開発・製造））による打合を定期的に行い、製品の仕様などを決めた。

(ウ) 成功のポイント

目標の共有が重要

江戸時代に創業した老舗が新しい商品を手掛けるという目標を 3 者が共有できたことだと思う。

(イ) 課題・問題点等

計画段階で問題点が想定されていなかった

デザイナーのこだわりと開発・製造のコストが問題となったが、企業が本当によく頑張ってくれた。BtoC の装置は初めてだったので発売直前になって取扱説明書の作成や PL 保険の問題などでバタバタしたが、最終的には全ての問題を解決して発売できた。しかし、計画段階でそれらの問題が想定されていなかったことは反省点である。

エ 個別事例（株式会社エマオス京都等との共同研究）について

(ア) テーマ

「抗体医薬の低コスト化を実現する次世代貫通型多孔粒子充填カラムの開発」（戦略的基盤技術高度化支援事業（サポイン事業）平成30～32年度）

(イ) きっかけ

株式会社エマオス京都の石塚氏（代表取締役）とは法人設立時から付き合いがあった。熊田准教授とのマッチングにおいて具体的なアイデアがある訳ではなかったが、何か一緒に取り組めるのではないかと考え両者に提案した。

(ウ) 本事例のポイント

これまでの経験や日頃の情報交換等によるものと考えている。互いに相手の実力や状況を理解しているので、説得力のある計画を策定できたのではないかと推察している。

(イ) 株式会社エマオス京都等との共同研究について

エマオス京都の石塚社長は京都工芸繊維大学の卒業生であるが、京都工芸繊維大学以外の大学とも多くの共同研究を実施した経験があり、大学研究者の立場を理解していることがスムーズな連携に結び付いたと推察している。

オ 今後について

(ア) 企業に期待すること

大学は長期的なパートナーの意識を

産学連携の経験が豊富な大企業は大学の事業を理解しているが、中小企業はどうしてもすぐに結果が出ると考えてしまう傾向にある。大学は教育・研究機関であり長期的なパートナーとして活用していただきたい。

(イ) 大学職員に望むこと

多くの職員に産学連携を経験してほしい

産学連携は様々な企業や産業支援機関、金融機関、自治体など大学外の組織の方と仕事ができる貴重な機会であり多くの職員に経験して欲しいと思う。

(5) 向井雅昭特任専門職（プログラマナー）

ア 研究者等の概要

(ア) 略歴

1981年大阪大学法学部卒業。卒業後、京都市職員として24年間在職。うち18年間地域産業振興関連業務に従事。この間1991年4月から1993年3月京都府庁（商工部（当時））に出向。伝統産業をはじめとする地域の中小企業振興策の企画立案に従事。2005年商業振興課長をもって退職、家業である大同油脂工業株式会社（京都市中京区）において中小企業経営に従事。



2009年5月から文部科学省補助事業知的クラスター創成事業第Ⅱ期「京都環境ナノクラスター」本部事務局長（中核機関 京都高度技術研究所）、2013年8月同じく地域イノベーション戦略支援プログラム「京都次世代エネルギーシステム創造戦略」プロジェクトディレクター（総合調整機関 京都高度技術研究所）を歴任。2018年4月より現職。経営学修士（2010年3月）。

(イ) 担当分野

- ▶ 産・学・官・金が連携した科学技術による地域振興策の企画・立案、提案、事業実施から資金運用までの一連のマネジメント

(ウ) 業務概要

地域科学技術実証拠点整備事業の事業プロデュース（同事業に係る京都市内企業との事業化による価値創造）に加えて、文部科学省、JST等の外部資金獲得につながる競争的資金プログラムの情報収集から各研究テーマの調整、提案等に至るまでのプロジェクト企画・調整に従事。

イ 主な共同研究支援等の事例

- (ア) 文部科学省「知的クラスター創成事業第Ⅱ期『京都環境ナノクラスター』での各セクター間の調整、事業化戦略の構築（2009年5月～2013年3月）
- (イ) 文部科学省「地域イノベーション戦略支援プログラム『京都次世代エネルギーシステム創造戦略』」のプロジェクトディレクターとして再生可能エネルギーに関する各研究テーマの統合による事業化戦略の構築（2013年8月～2018年3月）
- (ウ) JST「京都地域スーパークラスタープログラム」の府県を越えた地域間連携の調整

ウ 主な担当業務の課題等

(ア) 地域科学技術実証拠点整備事業のプロデュース

事業の目的に不明確なところがある

科学技術基本法に地方公共団体の責務が明記され、平成14年からは、文部科学省の地域科学技術振興施策が本格的に実施されたが、理念を支える具体的な事業が中々見えにくいという実感がある。例えば、地域の科学技術を振興していくのか、科学技術で地域を振興させるのかといった議論である。

産学官金の価値観の違いをよく理解する

また、その手法としては、「産学官金の連携」となっているが、そうするとそれぞれのセクター間では、意思の決定プロセスにおいてさえも価値観の違いから生じる時間軸の差があり、そのことをよく理解して活動する必要がある。

(イ) 外部資金獲得につながる情報収集・調整・提案等

常日頃からの幅広い情報収集が重要

外部資金、特に文部科学省や経済産業省などの国のプロジェクトでは、正式に公募が始まると、締め切りまでの時間が短く、常日頃から情報の収集を行い、場合によっては、むしろ逆に新たな提案を行うなどの活動が必要である。

また、科学研究費助成事業以外のプロジェクト形成型の助成事業では、産学連携が条件とされるケースが多いが、そうした場合には、平素からの企業などとの信頼関係を築く地道な活動がなければ、なかなか難しい。そのためには一見直結するとは思われない領域へも幅広く情報網を張っておくことが役に立つように思われる。

エ 産学連携について

(ア) 大学と地域の関わり

地域との関わりにおける大学の役割は、自治体の地域課題を解決するために必要な自治体の枠を超えたコミュニケーションの実現や科学技術の分野でしかできない解決のための共通のプラットフォームを構築するといったことではないか。

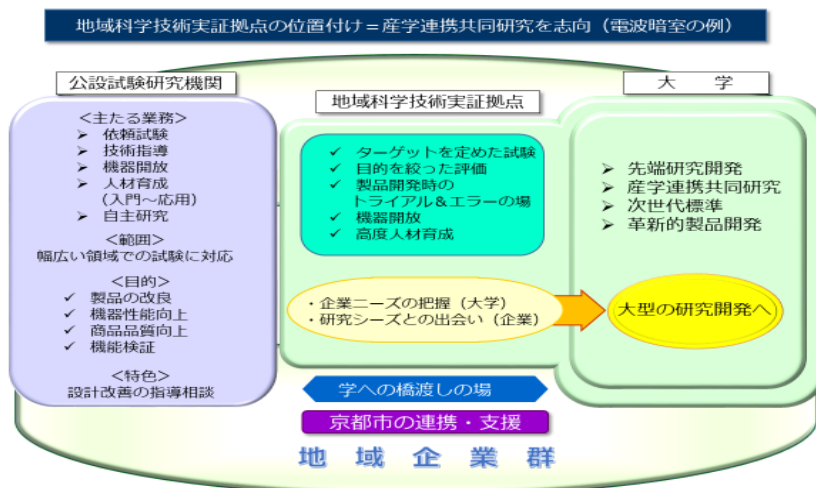
(イ) 大学と企業が出会う場の設定

地域科学技術実証拠点整備事業で設置された電波暗室等を利用してもらうことなどにより、もっと企業の方に大学に足を運んでもらうようにしていく必要がある。

(ウ) 人的な交流

クロスアポイントメント制度(P30参照)等を利用して企業の方にどんどん大学に来てもらうことで、互いに刺激しあい、活発な交流が生まれるようにしていくことを考える必要がある。

図 76 地域科学技術実証拠点の位置付け



（出所：向井雅昭特任専門職提供）

オ 今後について

(ア) 大学に望むこと

注力すべき領域や分野を定め、それぞれが役割を果たす

近年、産学連携において、「組織対組織の連携」といったことが言われるが、最終的に決断を下すのは、あくまでも「人」である。大学といっても様々な職種の方々が役割を果たし、結果として教育、研究、地域貢献などの成果につながっていくものとする。直面する課題、長期的な課題などすべての課題に満遍なく対応することは、現実的でなく、注力すべき領域や分野を定めつつも車の両輪、いや車で言えば四輪駆動のごとくそれぞれの役割が機能しないと複雑化している社会には、対応できないと感じる。

(イ) 大学教員に望むこと

人材育成が重要だが、そのためには組織的な支援体制が必要

プロ野球と高校野球で比較されるように、高校野球では、毎年卒業生を送り、新入生を迎えるといったサイクルの中で、教育面も含めて対応することが求められる。大学の教員もこのような例えに類似した大変なご苦勞をされていると思う。ここが企業や研究法人と違うところであると感じている。優れた人材を育てて頂く過程で、産学連携につながるよう組織的な支援体制が必要なのかと感じている。

(ウ) 大学職員に望むこと

積極的に企業との折衝に関わっていただきたい

旧来の分類では、「文系」「理系」の区分がなされる場所であるが、真理の追究や社会貢献といった局面では、そうした区分は、あまり意味を持たないというのが現実ではないか。法学や経済学、経営学を学んできたとしても課題の解決のためには、数理的な処理の手法が求められ、工学の分野においてもチームで仕事を進める場合には、経営学（組織論）を身に着けていることは大いに役立つこと

が多い。また、長期的な視点に立ってビジョンを描ける立場でもあるので、積極的に企業との折衝の場面でも出ていくことが大学の産学連携活動に寄与すると思う。

(I) 企業に期待すること

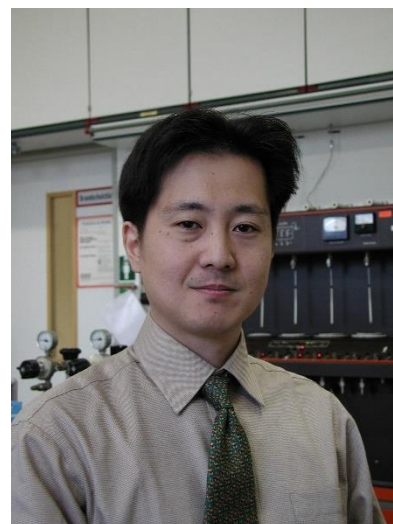
積極的に大学に来ていただき交流を深めることが重要

人的な交流でも触れたが、企業の担当の方は、様々な制度や機会を活用して積極的に学内に足を運んでこられてはどうか。貴重な時間を割くこととなるので、その成果が社内で問われるかとは思いますが、是非、足を運んで頂きたい。そうすれば良き人材（教員・学生）とめぐりあうことに繋がると思う。

(6) 株式会社エマオス京都 代表取締役 石塚紀生氏

ア 企業の概要

本社所在地	京都市南区吉祥院石原南町 26 番地
設立	2004 年（平成 16 年）3 月 30 日
資本金	20,000 千円
代表者	代表取締役 石塚紀生
事業内容	高分子多孔体の研究と用途開発、製造、販売



イ 事業内容

(ア) ポリマーモノリスの応用展開

マイクロメートル領域の骨格と貫通孔が絡み合ったスポンジ状構造を有する新規な多孔体（ポリマーモノリス）を独自に研究し、用途開発を行っている。具体的には、従来よりも高速・高性能分離が実現できる高速液体クロマトグラフィー（HPLC）²⁴ 用カラムや、モノリスの骨格表面にパラジウムナノ粒子を固定化することで、高効率な有機合成用のフローリアクター（触媒担体）を開発している。また、モノリスを薄膜化することで耐熱性を有する高信頼性リチウムイオン電池用セパレータにも展開している。

(イ) 受託撮影・測定

「走査型電子顕微鏡装置（SEM）」および「高速液体クロマトグラフィー（HPLC）装置」を設置しており、SEM 画像撮影、HPLC の委託測定を行っている。

(ウ) カートリッジフィルターの販売

ウ 事業戦略

モノリス多孔体材料を基にした分離媒体やフローリアクターでの地位を確立するとともに、様々な応用分野に対応した新規な材料・技術を提供していく。

(ア) 草創期（2004～2008 年）

高い分離技術と合成技術をベースとして、クロマトグラフィー分離カラムの開発・生産・販売を目的として、様々なモノマーを用いてポリマーモノリスを生成し、要求されるニーズに応じて自由自在にデザインし構造制御できる技術を確立。

(イ) 成長期（2009～2015 年）

分離媒体への応用は、最終製品作製を完結し、ディスポーザル（使い捨てタイプ）ではない付加価値の高いリアクター等の製品については自社生産により販売開始。

²⁴ 液体の移動相をポンプなどによって加圧してカラムを通過させ、分析種を固定相及び移動相との相互作用（吸着、分配、イオン交換、サイズ排除など）の差を利用して高性能に分離して検出する方法（JIS K 0124:2011 高速液体クロマトグラフィー通則）

(ウ) 発展期 (2016年～)

ポリマーモノリスの先行者優位の地位を不動のものとして、様々な用途展開とブランドの構築を行い、分離・合成システムのデファクトスタンダード化を目指す。

エ 代表取締役の略歴

1997年京都工芸繊維大学大学院工芸科学研究科高分子学専攻博士前期課程修了。同年株式会社ワイエムシィ入社。'00年株式会社京都モノテック入社。'02年京都大学大学院工学研究科材料化学専攻博士後期課程修了。'04年株式会社エマオス京都設立、代表取締役就任、現在に至る。

オ 産学連携について

(ア) 意義

技術を製品化することで世界に広めたい

エンジニアとアカデミアの技術を融合させることで生まれたよりよい成果を世界に広めたいと思っている。

産学連携の成果は「製品化」であり、「収益」については企業の責任であるが、大学の研究者等には市場動向を配慮した技術的アドバイスも期待している。

(イ) 大学とのマッチング

大学の研究者の情報、ネットワークは価値がある

大学の研究者は、国内外の論文に目を通しており最新の情報を入手していることや研究者のネットワークがあるため企業のニーズに合った技術や研究者を紹介することができるなどの強みがある。

自分自身は研究者に近い立場であり、大学に敷居の高さを感じることはなく、ニーズに近い研究者に直接アプローチすることができている。

(ウ) 共同研究の進め方

研究内容が分かっているため役割分担も明確

自社に研究室がありエンジニアスタッフもいることから自社で開発を行い、大学の研究者に最新の技術アドバイスをもらうという役割分担にしていることが多い。共同研究の進め方等で困ったことは特にない。

(エ) 大学に期待すること

特許の共同出願の費用支出について配慮がほしい

事業化を唯一実施できる企業が共同研究に要する費用について応分の負担をすることは当然と考えるが、共同研究から得られた知財にかかる特許(共同出願)費用についても大学分まで全て負担することになることがほとんどで、国際出願まで含めると特にベンチャー等小規模企業には経済的負担は極めて大きい。

大学も研究だけでなく事業化の視点をもつことも重要

大学は展示会や学会の他にオープンキャンパスや一般向けの技術発表会を開

催するなど、研究内容（シーズ）の紹介は行われているが、受け身ではなく市場性や事業化（ニーズ）を意識した発信が必要と考えており、企業との互いの歩み寄りが産学連携におけるマッチングに重要となる。

(オ) 企業へのアドバイス

やりたいことを明確にして飛び込んでみるのが大事

展示会等に新しい開発テーマを漠然と探索しに来る企業が多いが、当然ながら何をやりたいか、自社には何が足りないのかをある程度明確にしておかないと進展は難しい。

今やインターネットによって大学の研究シーズや研究者を探すのは容易になってきたので、展示会も有効であるが敷居が高いと思わず研究室に積極的に飛び込んでみた方が良い。意外とオープンである。

カ 個別事例（京都工芸繊維大学 熊田准教授との共同研究）について

(ア) テーマ

「抗体医薬の低コスト化を実現する次世代貫通型多孔粒子充填カラムの開発」
（戦略的基盤技術高度化支援事業（サポイン事業）平成30～32年度）

(イ) きっかけ

以前に京都工芸繊維大学の行場氏（U R A）から何か一緒に取り組めることがあるのではないかと提案を受けたことがあり、京都工芸繊維大学の熊田准教授と顔見知りになっていた。

(ウ) 本事例のポイント

始まったばかりだが、これまでのところ特に何の問題も起こっていない。自分自身が研究者に近い経営者であり、研究内容について理解していることや研究開発後の展開も想定できていることで円滑に話を進めることができている。

(エ) 京都工芸繊維大学（熊田准教授）との共同研究について

熊田准教授は当該テーマである抗体医薬などタンパク質の分離精製を含めた生物化学工学分野に関して国内の若手の第一人者と認識しており、国内外の学会にも積極的に参加している。高度な技術や最新の情報を有しているだけでなく、海外の研究者も含めた豊富なネットワークがあることも高く評価している。

4 小括

本章では、前章までの調査分析結果を踏まえ、京都工芸繊維大学の産学連携推進の責任者である理事（副学長）や共同研究等の実績が顕著な大学教員等の取組状況や見解を把握し、他の大学教員や企業等の参考とするため、ヒアリング調査を実施した。

ヒアリング調査の結果、判明した主な特徴について、以下に示す。

(1) 産学連携を行う理由等

大学においては「工科系単科大学である以上、研究の成果を産業界に問いかけてみてどうかということを経済的に考えていく必要がある」、「加工技術の分野は企業に近いので、論文などのアカデミックな成果よりも使われることの方が重要だと考えている」、「産学連携を実施する目的の大部分は研究成果を社会に還元することだと思っている」など、大学の使命として産学連携は実施して当然という考え方が多くみられ、企業においても「エンジニアとアカデミアの技術を融合させることで生まれたよりよい成果を世界に広めたい」ということが動機の一つであることが分かった。

(2) 企業との連携

大学においては、企業との連携で重要なことは「平素からの信頼関係」であり、信頼関係を醸成するためには、日頃からの付き合いが効果的であると考えている。実際、電波暗室等の大学の施設・設備を利用してもらうことで、企業とのコミュニケーションが図られ、連携のきっかけになることを期待している。

また、「大学と企業の目標が共有できている」ことや「研究者と企業の技術レベルや知識レベルが合っている」ことも重要であり、企業のレベルを引き上げるため、企業からの講演依頼を引き受けたり、社会人教育に力を入れるなどの取組も行っている。

企業においては、大学教員の有する最新の情報や国内外のネットワークに価値を見出し、大学から企業への教育や指導を行う取組が重要であることが分かった。

(3) 大学教員等が企業（企業担当者が大学）に期待すること

大学においては、企業に対し「研究には物品費などの実費だけではなく、教員や場合によっては学生の人件費もかかっていることを考慮していただきたい」や「研究者が最新の情報を入手するために国内外の学会に参加したり、その情報を企業に還元するために企業等を訪問するための経費も必要であり理解してほしい」など、経費の適正な負担を求める意見が多かった。また、「事業化までの研究開発の先を見通して組織をまとめるような人材（ディレクター）を採用又は育成してほしい」という意見もあった。

一方、企業においても、大学に対し「特許に係る共同出願の費用を企業が負担することが多いので、配慮していただきたい」との経費の適正な負担を求める意見があった。経費の負担や共同研究に参画する人材については慎重に協議するなどの対策が必要な状況であることが分かった。

(4) 大学教員等が大学に望むこと

大学に対しては、「研究者に対する評価については、分野によって指標を変える必要があるのではないか」という意見があり、大学職員に対しては、「形式的に事務を進めるのではなく積極的に研究者にアドバイスしてほしい」、「積極的に企業との折衝の場面でも出ていくことが大学の産学連携活動に寄与すると思う」などの意見があるなど、人材育成等に対する関心の高さがうかがえた。

(5) 個別事例（株式会社エマオス京都との共同研究）について

本事例のポイントについて、熊田准教授が「株式会社エマオス京都の技術力や石塚氏の人柄を理解して」いたことや「サポイン事業に採択されたことで資金的な問題をクリアすることができた」ことを挙げているのに対し、株式会社エマオス京都の代表取締役の石塚氏は「研究内容について理解している」ことや「研究開発後の展開も想定できている」ことを挙げており、レベルが合っており信頼関係が構築できていることに加え、共同研究前後の資金面での考え方も一致していることが分かる。U R Aの行場氏も「互いに相手の実力や状況を理解しているので、説得力のある計画を策定できたのではないかと考えている。

また、本事例について、熊田准教授は技術的な相談だけでなくその他の提案もできるのではないかと考えているのに対し、石塚氏は、熊田准教授について、国内の若手の第一人者として、高度な技術や最新の情報だけでなく海外の研究者も含めた豊富なネットワークがあることを高く評価しており、高いレベルで相互理解が進んでいるだけでなく産学連携の深化に対しても積極的であると感じた。

次章では、これまでの調査・分析で判明した事実等を要約するとともに、現状の課題及び対策等について検証し、他の大学や企業も含めた産学連携のより一層の拡大・深化を図るために必要な取組等について考えていく。

第5章 結論

本調査の目的は、産学連携で全国トップレベルの実績を有する大学における産学連携の推進体制や実施状況、大学教員の取組等の実態を把握し、紹介することにより、大学や企業等における産学連携のより一層の拡大・深化を図ることであった。

具体的には、京都工芸繊維大学における産学連携の推進体制や実施状況を調査したうえで、共同研究等の実績が顕著な大学教員に対し、ヒアリング調査を実施し、その結果を取りまとめて紹介した。

本章では、産学連携の推進体制や実施状況の調査及びヒアリング調査で判明した事実等を要約し、現状の課題及び対策等について検証し、今後の産学連携のより一層の拡大・深化を図るために必要な取組等について考えていく。

1 調査結果の要約

(1) 第1章 序論

「日本再興戦略 2016」において、2025年度までに大学・国立研究開発法人等に対する企業の投資額を OECD 諸国平均の水準を超える現在の3倍とすることが掲げられ、「未来投資戦略 2017 Society5.0 の実現に向けた改革」において、産学官連携における大学・国立研究開発法人の役割が高まっていることが確認されている。

平成28年度の産学連携等実施状況調査によると、民間企業との共同研究は件数、金額ともに右肩上がりであり、京都府内の実績も概ね増加傾向である。京都府内の大学による共同研究の実施件数を大学別でみると、「京都大学」の占める割合が68.4%と最も大きく、次いで「京都工芸繊維大学」が9.1%となっている。

(2) 第2章 産学連携の推進体制

計画については、「産学官連携ポリシー」において、産学官連携による社会貢献に積極的に取り組むことを表明しており、「中期目標」等でも産学連携に関する目標及び計画を設定しており、定量的な計画や具体的な施策を掲げている。

組織については、平成30年10月の組織再編により産学連携の中心となる組織がより一層明確になっている。学外の組織である「京都工芸繊維大学産学連携協力会」は、大学による積極的な勧誘もあり会員企業数は大幅な増加傾向にある。

人材については、産学官連携推進センターにURAが5名、特任専門職が1名配置されているが、他の3大学（電気通信大学、名古屋工業大学、九州工業大学）と比較すると少ない方である。

取組については、関連施設として、「KYOTO Design Lab」や「北部産業創造センター」などがあり、大学の特色を活かしたものになっている。また、関連事業として、京都府北部の振興に資する事業や京都市と共同申請した「地域科学技術実証拠点整備事業」などがあり、地域産業の活性化に貢献するという大学の理念等に沿ったものに

なっている。

(3) 第3章 産学連携の実施状況

共同研究については、実施件数が前年度比+12.9%であるが、研究費受入額が同△12.3%と減少している。実施件数のうち中小企業が占める割合は22.8%、研究費受入額については21.8%である。相手先企業の所在地は、「東京都」と「京都府」の占める割合が最も大きく22.8%となっている。実施件数及び研究費受入額について他の3大学と比較すると、電気通信大学とはほぼ同レベルにあるが、名古屋工業大学及び九州工業大学より少なかった。

受託研究については、実施件数が前年度比+59.3%、研究費受入額が同+54.2%と大きく増加している。実施件数のうち中小企業が占める割合は30.8%、研究費受入額については35.0%である。相手先企業の所在地は「大阪府」の占める割合が最も大きく46.2%となっているが「京都府」の実績はない。

(4) 第4章 大学教員等の産学連携の取組状況及び見解

産学連携を行う理由については、大学の使命として産学連携は実施して当然という考え方が多くみられた。

企業との連携については、信頼関係が重要であり、日頃からの付き合いが効果的であると考えている。また、大学と企業のレベルが合っていることも重要であり、企業のレベルを引き上げるための取組も行っている。

大学教員等が企業に期待することについては、経費の適正な負担という意見が多く、組織をまとめるディレクターという意見もあった。一方で、企業においても経費の適正な負担を求める意見があり、経費の負担や共同研究に参画する人材については慎重に協議するなどの対策が必要な状況であることが分かった。

大学教員等が大学に望むことについては、研究者に対する評価の多様性という意見があり、大学職員に対しては、研究者への積極的なアドバイスや企業との積極的な折衝という意見があった。

個別事例（株式会社エマオス京都との共同研究）については、本事例のポイントとして、レベルが合っており信頼関係が構築できていることに加え、共同研究前後の資金面での考え方も一致していることが分かった。また、高いレベルで相互理解が進んでいるだけでなく産学連携の深化に対しても積極的であると感じた。

2 現状の課題と対策等

(1) 現状の課題

ア 共同研究等の実施件数及び研究費受入額の底上げ

他の3大学と比較すると共同研究の実施件数及び研究費受入額が少ないため、増強の余地があると考えられる。

イ 中小企業との連携強化

共同研究の実施件数及び研究費受入額に占める相手先企業が中小企業の割合は、それぞれ 22.8%、21.8%であり、中小企業等との連携を重視する立場からすると低いのではないかと考えられる。

ウ 京都府内企業との連携強化

共同研究の実施件数に占める京都府内企業の割合が 22.8%であり、地域を志向した教育研究を目標とする立場からすると低いのではないかと考えられる。

エ 企業による人件費等の経費の適正な負担

大学教員等へのヒアリング調査において企業に望むこととして意見が多かったのが、教員等の人件費や最新の情報収集に要する経費等も負担してほしいというものであり、適正な経費については企業に負担してもらうことが必要である。

オ 産学連携に関する実務担当者の拡充及び育成

他の 3 大学と比較すると実務担当者が少なく拡充が望まれる。また、ヒアリング調査において大学に望むこととして意見が多かったのが大学職員による研究者への積極的なアドバイスや企業との積極的な折衝というものであることから、人員の拡充だけでなく育成も必要だと考えられる。

(2) 講じている対策等

ア 大学評価室における定量的指標の進捗管理

大学が掲げる定量的指標について学長直下の大学評価室において一元的に進捗状況の管理・分析を行い、トップマネジメントによる P D C A サイクルを通じた事業改善を実施している。

イ 産学公連携推進センター等の設置

平成 30 年 10 月の組織再編により産学公連携推進センターが設置され、より機動的に産学連携推進を実施できるようになった。また、同時に研究戦略推進委員会が設置され、大学全体の研究力の強化に努めている。

ウ 京都工芸繊維大学産学連携協力会の会員企業数増加

人的交流・技術交流や共同研究の推進を図るため、U R A やコーディネータが中心になって会員企業の積極的な勧誘活動を行っている。

エ 「KYOTO Design Lab」等の関連施設の設置・運営

デザインを中心とした特色ある工学専門分野との融合によるイノベーションの創出を目的として「KYOTO Design Lab」を創設し、京都府北部のものづくり企業の成長発展等を目的として整備された「北部産業創造センター」を京都府及び綾部市と共同運営するなど、大学の特色や立地条件を活かした施設を設置・運営している。

オ 京都府北部地域振興に資する事業等の実施

地（知）の拠点大学による地方創生推進事業（C O C +）や京都府北部の自治体等との包括協定締結など地域の振興を見据えた取組を実施している。

カ 地域科学技術実証拠点の整備

地域で生まれた研究開発成果の地域による事業化の実現により、地域の雇用創出と経済活性化を目指す趣旨であるが、地域の企業が大学に集まり、活発なコミュニケーションを図ることも重要視している。

(3) まとめ

京都工芸繊維大学における現状の課題は多くの大学に共通するものであり、学長のトップマネジメントのもと、強みを活かし弱みを補う形での対策が網羅的に講じられていると評価できる。個々の対策の中には、中長期的なスパンで効果を検証するものがある一方で、確実に成果をあげるために更なる取組が必要だと思われるものがあり、今後の検討が求められる取組を次に示す。

3 今後の検討が求められる取組

(1) 産学公連携推進センターによる産学連携の初期段階からの関与

産学公連携推進センターは産学連携推進の中心的な役割を担っているが、大学教員主導の個別案件等においては共同研究等の契約が決定した段階から関与することが多いため、企業との経費負担の交渉が事実上不可能となることがある。さらに、大学の組織として一元管理ができなくなることで、最終的に契約に至らなかった原因等、今後の産学連携推進に役立つ貴重な情報の入手が困難になる可能性がある。

産学連携の初期段階から産学公連携推進センターが関与することで大学として企業による経費の適正な負担を実現するとともに、産学連携の情報の一元化により共同研究等の成約率の上昇につなげることを考えていくべきである。

(2) 産学連携に取り組む大学教員の裾野の拡大

京都工芸繊維大学においては、産学連携は大学の使命であると理解している教員が多いと思われるが、産学連携に取り組む教員の割合をこれまで以上に高め、産学連携の実績を上げていくためには、大学として産学連携を重視していることを明確にしたうえで、産学連携の取組を人事評価及び給与に反映するなど、大学教員に対して直接的なインセンティブを付与することが効果的な取組の一つであると考えられる。

(3) クロスアポイントメント制度の積極的な利用

産学連携の個別事例のヒアリングにおいて、大学と企業のレベルを合わせることも重要であることや研究内容を相互に理解することで共同研究等を円滑に進めることができることが分かっており、大学教員が企業の担当者に対して教育や指導を行う取組があることを紹介したが、クロスアポイントメント制度の利用によっても同様の効果が見込まれる。また、同制度の利用により産学連携の成功のポイントである日頃からの付き合いや人柄の把握についても効果が期待できる。

(4) 京都工芸繊維大学産学連携協力会から共同研究等への進展

会員企業の積極的な勧誘活動により会員企業数は大幅に増加しているが、直接的に共同研究等に進展している事例は少ない。会員企業数の増加は、大学側からみると産学連携の機会拡大につながるが、企業側からみると大学との関係が希薄化する可能性があるため、分科会や作業部会を設置するなど、大学と企業の接点を増加させる取組が必要であると考えます。

(5) 京都府北部地域の振興への関わり方の検討

京都工芸繊維大学では京都府北部地域のものづくり企業の成長発展や次代を担う新産業の創出等に取り組んでいるが、取組の方向性が明確に定まっていなかったところも見受けられるため、地域産業の動向やニーズを分析し、投入する経営資源と期待される効果とのバランスを考慮して検討していくことが望ましい。

(6) 産学連携の実務担当者の拡充

他の3大学と比較すると実務担当者が少なく、大学教員に対するサポートが手薄になっている可能性があるため、実務担当者を拡充するなど、産学連携の実績の底上げにつなげるよう考えていくべきである。

4 本報告書の活用方法等

本報告書は、京都工芸繊維大学における産学連携の推進体制、実施状況及び大学教職員の取組等の実態を把握し、紹介することにより、大学や企業等における産学連携のより一層の拡大・深化を図ることを目的としている。

今回紹介した中でも、産学連携をサポート・推進する「産学公連携推進センター」の設置や地域産業界の更なる発展を目的に設置されている「京都工芸繊維大学産学連携協力会」の充実、大学の特色等を活かした産学連携に関連する施設の設置や事業の実施のほか、大学の産学連携の責任者である理事（副学長）の考え方、産学連携の実績が顕著な教員や実務担当者等の取組の実態等は他大学も非常に参考になるのではないかと考える。また、産学連携の個別事例の紹介では、日頃の付き合いや信頼関係の大切さが教員及び企業担当者の双方の率直な思いを通して分かるようになっている。

また、課題として取り上げている項目についても、多くの大学が直面している問題であり、京都工芸繊維大学が講じている対策や今後の検討を求められる取組と併せて参考になるのではないかと考える。

多くの大学や企業等において、産学連携のより一層の拡大・深化を図るため、本報告書を参考にしていただければ幸いです。

謝辞

本調査の実施に当たり、共同調査のパートナーである京都工芸繊維大学の研究推進課及び産学地域連携課の皆様には、産学連携の推進体制や実施状況の分析において詳細な資料を作成していただくとともに、膨大な照会についても丁寧に対応していただきましたことに厚く御礼申し上げます。

大学教員等の産学連携の取組状況及び見解についてのヒアリング調査を引き受けていただきました京都工芸繊維大学の教職員の皆様、株式会社エマオス京都の代表取締役の石塚紀生様には、大変お忙しい中にもかかわらず、長時間にわたるインタビューに快く応じていただきました。皆様のお話からは、それぞれ立場は異なるものの、社会に貢献したいという明確な目標を強くもっておられることが伝わってまいりました。この場をお借りして、心から感謝の意を表します。

龍谷大学政策学部の白須正教授には、昨年度に引き続き、適切かつ貴重な御助言を賜りました。深く感謝申し上げます。

そして、京都府商工労働観光部ものづくり振興課、京都市産業観光局新産業振興室、京都商工会議所産業振興部及び公益社団法人京都工業会事務局の皆様には、本調査報告書の内容確認に御協力をいただきました。心から感謝いたします。

京都産学公連携機構
事務局長 藤田 一

京都工芸繊維大学における産学連携実態調査報告書

編集・発行：京都産学公連携機構

発行年月：平成31年3月

<お問い合わせ先>

京都産学公連携機構

〒600-8009 京都市下京区四条通室町東入 京都経済センター 3階

TEL：075-353-2302、FAX：075-353-2304、E-mail：sangakukou@kyo.or.jp