



立命館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、大学教員等の取組状況等



目次

第1章 序論.....	2
1 背景.....	2
2 調査目的.....	4
3 調査対象.....	4
4 調査主体.....	4
5 調査方法.....	4
第2章 産学連携の推進体制.....	5
1 計画.....	5
2 組織.....	10
3 人材.....	14
4 取組.....	17
5 小括.....	19
第3章 産学連携の実施状況.....	20
1 共同研究.....	20
2 受託研究.....	31
3 学術指導.....	42
4 小括.....	53
第4章 大学教員等の取組状況.....	55
1 調査対象の選定.....	55
2 調査方法.....	56
3 調査結果.....	57
(1) 太田俊明教授.....	57
(2) 道関隆国教授.....	61
(3) 後藤一成教授.....	64
(4) 松田文雄産学官連携コーディネータ.....	67
(5) 三木涼平テクノプロデューサー.....	70
4 小括.....	73
第5章 結論と今後の展開.....	75
1 要約と結論.....	75
2 本調査が抱える課題と今後の調査研究の展望.....	77
3 本報告書の活用方法等.....	78
謝辞.....	79
参考文献.....	80

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) 国家戦略

「日本再興戦略 2016」(2016年6月閣議決定)において、イノベーション、ベンチャー創出力の強化のKPI¹として、2025年までに企業から大学・国立研究開発法人等への「投資3倍増²」の実現を目指すとされている。

(2) 国の状況

「平成27年度大学等における産学連携等実施状況」(文部科学省)において、「民間企業からの受託研究費受入額3年連続で100億円を超える」や「民間企業からの受託研究実施件数は7,145件となり、前年度と比べて192件増加」、「民間企業からの受託研究実施件数は、日本国内の大学において、立命館大学が第1位」などが報告されている。



(出所：平成27年度大学等における産学連携等実施状況(文部科学省))

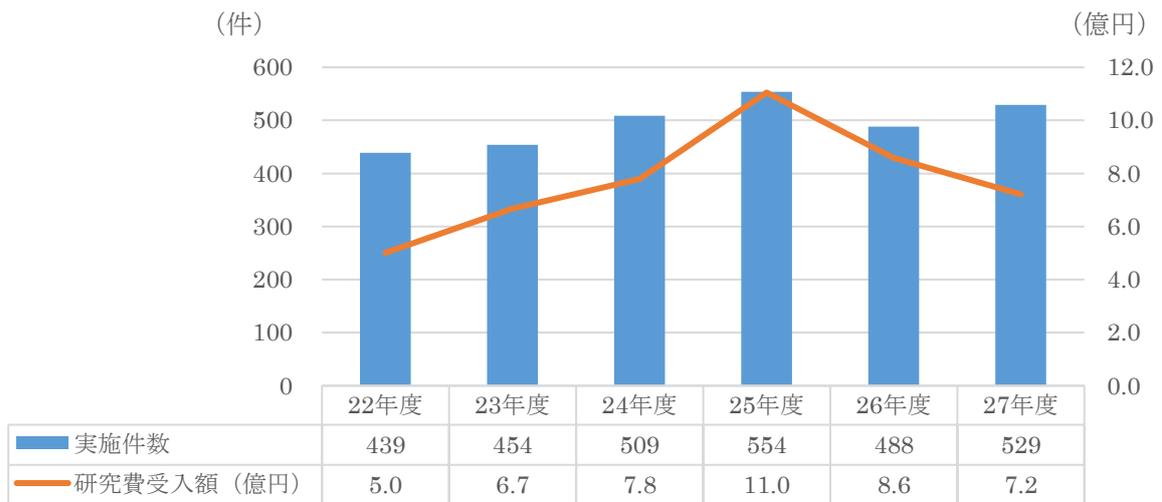
図1 民間企業からの受託研究実施件数及び研究費受入額の推移(全国の大学)

(3) 京都の状況

「平成27年度大学等における産学連携等実施状況受託研究実績(機関別)」(文部科学省)に基づき、京都府内の大学における民間企業からの受託研究実績を分析した結果、「民間企業からの共同研究受入額は約7.2億円となり、前年度と比べて約1.4億円減少」や「民間企業からの受託研究実施件数は529件であり、前年度に比べて41件増加」、「民間企業との受託研究実施件数について、京都府内の大学のうち、立命館大学の占める割合は54.3%」であることなどが分かった。

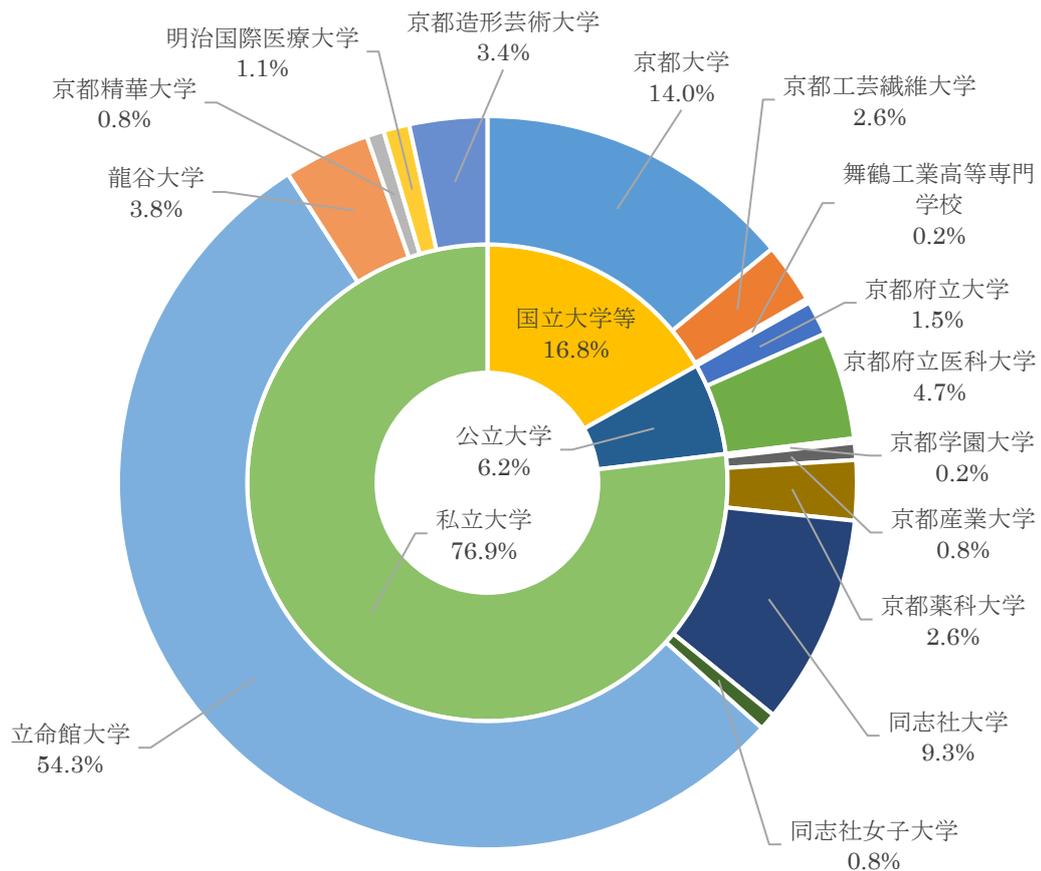
¹ 目標の達成度を評価するための主要業績評価指標のこと。Key Performance Indicator(英)の略。

² 企業から大学・国立研究開発法人等への研究費支出(2014年度実績)1,151億円。



(出所：各年度大学等における産学連携等実施状況（文部科学省）より作成）

図 2 民間企業からの受託研究実施件数及び研究費受入額の推移（京都府内の大学）



N=529

(出所：平成27年度大学等における産学連携等実施状況（文部科学省）より作成）

図 3 民間企業からの受託研究実施件数の構成比（国公立大学等別・大学別、京都府内の大学）

このように、国において、全国の大学における受託研究等の実施件数や受入金額等の産学連携実施状況のほか、テーマごとの個別実績³は報告されているが、大学ごとの相手先企業の「立地（都道府県）」や「業種」のほか、産学連携の「テーマ（分野・分科）」や「きっかけ」等の実態は報告されていない。

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、大学教員等の取組状況等の実態を把握し、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

先進大学については、「平成27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大学を選定する。具体的には、民間企業との共同研究実施件数日本第2位の京都大学と民間企業からの受託研究実施件数日本一の立命館大学を対象とし、本調査報告書では、立命館大学についての調査分析を行う。なお、京都大学については、別途調査分析を行うものとする。

4 調査主体

立命館大学と京都産学公連携機構が共同で実施する。

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員等に対し、ヒアリング調査を実施する。

³ 平成27年度においては、「前年度と比較して大きく増加した機関」や「地域社会との産学連携」、「民間企業との共同研究費受入額」等の個別実績が報告されている。

第2章 産学官連携の推進体制

本章では、立命館大学において、産学官連携を推進するための計画、組織、人材及び取組について、調査分析する。

1 計画

立命館大学では、立命館学園基本計画、研究高度化中期計画に基づき、年度毎に部課単位で取り組むべき内容、目標、期限などを事業計画として策定し、PDCA を実施している。

(1) 立命館学園基本計画

2020 年に向けて、立命館学園のあるべき姿、それを達成するための学園ビジョン、基本計画について、まとめたものである。

「立命館学園基本計画後半期（2016～2020 年度）計画」の産学連携活動に関連した部分の概要は、次のとおり。

ア 目標

- 特色あふれるグローバル研究大学の基盤としての研究力強化
- 総合学園の利点を活かした特色あふれる研究の創出

イ 主な取組み・指標

(ア) 私学を代表する研究大学としての地位確立

研究大学強化促進事業採択に向けた取組み

(イ) 基盤研究強化と科学研究費補助金（科研費）獲得

- ◇ 大学全体の科研費採択件数・金額、若手種目採択率の向上：採択件数 70 件、若手種目採択率 45%（2025 年度）
- ◇ 学部・研究科毎の科研費申請率・採択率・保有率の向上：申請率 100%、採択率 40%、保有率 50%（2025 年度）

(ウ) 研究のグローバル化

- ◇ 国際共同研究の件数、国際共著論文数、海外ジャーナル発表件数の増加：1,000 件（2025 年度）
- ◇ アジア・日本研究に関する国際ネットワーク形成

(エ) 産学官連携及び学際融合の強みを発揮した研究拠点強化

- ◇ 公的資金の受入れ拡大：1,000 百万円/120 件（2025 年度）
- ◇ 民間資金の受入れ拡大：1,000 百万円/800 件（2025 年度）

(オ) 立命館大学の、特色ある世界的な研究拠点及び研究分野の創出

◇ 政府系学外資金（CREST⁴、さきがけ⁵、ERATO⁶、SATREPS⁷等）の獲得

（２）研究高度化中期計画

立命館学園基本計画に掲げる立命館大学基本計画に基づき、研究の高度化を図るための基本的な計画として、5年単位でまとめたものである。平成28年1月27日付けで、第3期（2016～2020年度）計画を策定している。

「立命館大学第3期研究高度化中期計画（2016～2020年度）の産学連携活動に関連した部分の概要は次のとおり

ア 基本方針

私立を代表する研究大学として世界的レベルで卓越した研究を目指しつつも、その多様性から生まれてくる世界水準の総合知を社会貢献（e.g.地域連携にも軸足を置いた文理融合、文化の継承、地域に根付いた研究）や若手研究者の育成に結び付け、特色ある研究拠点が多数共存し、相互に補完しあうオンリーワンの研究大学像を目指す。

イ 基本目標と到達点

特色あふれるグローバル研究大学としての社会的評価を確立するため、研究大学強化促進事業⁸の採択もしくはそれに代わる研究大学としての評価の獲得とともに、世界大学ランキング 200位台、日本私学トップ3以上の達成に向けて、以下の基本目標に取り組むとされている。

（ア）グローバル研究大学としての研究基盤の強化

（設定指標及び目指す水準）

◇ 科研費全員申請

（目標申請率＝申請件数／本学研究者数、2015年度53%、2020年度70%、2025年度100%）

◇ 科研費獲得件数・金額の全国20位台前半（私学3位としての研究大学の実績とイメージの確立）

◇ 国際共同研究＋国際論文800件ならびに国際共著率40%の実現

（国際論文数（Web Of Science掲載数より算出）2014年度560件／国際共著率2014年度33%）

⁴ 国が定める戦略目標の達成に向けて、課題達成型基礎研究を推進し、科学技術イノベーションを生み出す革新的技術シーズを創出するためのチーム型研究のこと（国立研究開発法人科学技術振興機構（JST））

⁵ 国が定める戦略目標の達成に向けて、目的志向型の基礎研究を推進し、研究総括マネジメントのもと、未来のイノベーションの芽を育む個人型研究のこと（JST）

⁶ 研究総括が自らの研究構想の実現を目指して研究プロジェクトを指揮し、科学技術の源流をつくり、社会・経済の変革をもたらす科学技術イノベーションの創出に貢献する探求型基礎研究のこと（JST）

⁷ 地球規模課題対応国際科学技術協力プログラム。JST、国立研究開発法人日本医療研究開発機構AMED及び独立行政法人国際協力機構（JICA）が共同で実施している、開発途上国の研究者が共同で研究を行う3～5年の研究プログラムのこと。

⁸ 大学等における、研究戦略や知財管理等を担う研究マネジメント人材群の確保・活用や、集中的な研究環境改革を組み合わせた研究力強化の取組を支援することを目的とした事業のこと（文部科学省）

(イ) 大学院と研究機構を核とした若手研究者育成ならびに女性研究者支援とキャリアパス構築
(設定指標及び目指す水準)

- ◇ 課程博士年間 100 名以上輩出への貢献
- ◇ 大学院生を積極的に関与させる研究プロジェクトの創成
- ◇ 文部省「卓越大学院（仮称）」への申請検討
- ◇ 女性研究者在職比率目標 2020 年度 23%（SGU 構想調書提示数値より換算）

(ウ) 特色あふれる知の創造拠点の創成

(設定指標及び目指す水準)

- ◇ 研究機構を中心とした取り組み強化による世界トップレベルの研究拠点の創成
- ◇ 創成された研究拠点による大型競争的資金の獲得（COI、GCOE に類似するような）
- ◇ 国内外研究機関とのオープンサイエンス、オープンイノベーションの推進
- ◇ 地域社会の課題解決に資する研究拠点の創成

(エ) グローバル研究大学を支える研究推進体制の構築

(設定指標及び目指す水準)

- ◇ 研究推進に係る外部資金（間接経費等）の安定的確保と効果的な管理体制の確立
- ◇ 研究のグローバル化に対応し得る研究推進人材プログラムの開発とキャリアパス（有期雇用職員）の検討
- ◇ 研究力向上のためのクロスアポイントメント制度および卓越研究者制度（機関所属テニユア⁹等）の検討
- ◇ グローバル研究大学を支える研究倫理マネジメント体制の確立

ウ 具体的な研究推進プログラムの概要

(ア) 科研費獲得推進型プログラム

研究者個人の多様な研究を推進するため、科研費の審査結果において不採択となった学内全ての申請者（研究代表者）に対して、申請種目と評価結果に応じて研究費を配分するもの。最大 100 万円。

(イ) 専門研究員プログラム

若手研究者の確保と育成を図るため、専門研究員を学内予算によって雇用し、採択された研究者に対して措置を行うもの。10 名程度（学内学位取得者ならびに博士学位取得予定者の採用を優先）。

(ウ) JSPS 特別研究員申請採択推進プログラム¹⁰

学振特別研究員として採用された若手研究者を持つ学内教員に対し、研究支援資金を措置するもの（ただし、その使用目的は、学振特別研究員の研究の加速を目的としたものに限る。）。30 名程度。

⁹ 終身在職権。教員の自由な教育研究活動を保障するため、心身に障害を負い、教育研究活動の継続が不可能になった場合を除き、終身（定年）まで、当該大学の教員としての身分を保障する制度のこと。

¹⁰ 我が国の優れた若手研究者に対して、自由な発想のもとに主体的に研究課題等を選びながら研究に専念する機会を与え、研究者の養成・確保を図る制度のこと（日本学術振興会）

(エ) 研究成果国際発信プログラム

研究活動のグローバル化を促進するため、国内外で開催される国際的な学会・会議への出張、海外で外国語により刊行される国際的規模の学術雑誌への投稿など、研究成果の国際的な発信を支援するもの。上限 100 万円。

(オ) 研究成果国際発信制度

研究活動のグローバル化を促進するため、国際論文の増加や海外研究者の招聘、英文ホームページの整備、海外渡航に要する一部費用を随時支援するもの。最大 20 万円。

(カ) 特定研究推進・連携プログラム

研究力の向上を図るため、立命館大学が政策的に進める研究分野や他団体からの支援や寄付をもとにした研究推進プログラム(ANU-RU Young Researchers Program、平井嘉一郎若手海外研究者支援プログラム、加藤周一若手研究者育成プログラム)を企画、推進するもの。

(キ) 学術図書出版推進プログラム

研究成果の公開発表及び国際的な成果発信を促進するため、出版物を助成対象として、支援するもの。上限 100 万円。

(ク) 研究所重点研究プログラム

各研究所の総合計画に基づき、当該年度に実施する重点プロジェクトを定め、事業計画として策定された課題に対して、予算措置するもの。上限 500 万円。

(ケ) 研究拠点形成支援プログラム

GCOE¹¹研究拠点の研究成果を引き続き国内外に発信するとともに、研究拠点の外部資金を中心とした自立化の促進を図るため、2020 年度まで支援するもの。上限 2,000 万円。

(コ) 先端拠点形成型プログラム（第 3 期 R-GIRO）

自然科学系と人文社会科学系の融合に代表される異分野結集型の研究拠点を形成し、新学術領域の創成及び新技術の開発とその成果の社会還元を目指すため、若手研究員の人件費及び研究拠点の遂行に直接必要な経費に対して、支援を行うもの。上限 2,000 万円。

(サ) アジア・日本研究推進プログラム

共生、共創、和解分野の研究活動を促進するため、アジアにおける様々な課題の解決を目指す研究拠点を支援するもの。500 万円程度。

¹¹ 我が国の大学院の教育研究機能を一層充実・強化し、国際的に卓越した研究基盤の下で世界をリードする創造的な人材育成を図るため、国際的に卓越した教育研究拠点の形成を重点的に支援し、もって、国際競争力のある大学づくりを推進することを目的とする事業のこと（文部科学省）

(3) PDCA サイクルを実行するうえでの課題と解決方法

立命館大学では、平成25年度産学連携評価モデル・拠点モデル実証事業の中で、PDCA サイクルを実行するうえでの課題と解決方法を検討している。

受託研究・共同研究等の全ての産学連携案件の成立過程や進捗状況に加え、知的財産の情報や審議過程、決定事項等をデータベースとして記録しているが、研究成果がどのように教育活動や経済活動に波及していったのかについて把握できないものが多い。

このため、「共同研究等による研究成果としての論文数」や「共同研究等の成果により学位を取得した人数」、「共同・受託研究成果の実用化件数」、「共同・受託研究成果の実用化製品サービスの売上高(千円)」、「同一地域企業との共同・受託研究成果の実用化件数」、「同一地域企業との共同・受託研究成果の実用化製品サービスの売上高(千円)」といったデータを効率的に収集する方策を検討している。

なお、2013年度の実績に基づく、指標による主な評価結果は、次のとおり。

ア イノベーションの創出：共同・受託研究

指標		2013年度
有効性	高額な共同・受託研究契約件数／共同・受託研究契約数	0.059
	3年以上の長期間にわたる共同・受託研究契約件数／共同・受託研究契約件数	0.004
	技術コンサルティング契約件数／特許出願件数	0.782
効率性	共同・受託研究契約額／共同・受託研究契約件数	1544.523
アウトカムへの繋がり	共同・受託研究成果の実用化件数／共同・受託研究契約件数	N/A
	共同・受託研究成果の実用化製品サービスの売上額／共同・受託研究契約件数	N/A

イ 大学等の産学連携活動の方針策定への貢献：研究力向上、教育・人材育成、地域経済活動への貢献

指標		2013年度
フィードバック状況	共同研究等による研究成果としての論文数／共同・受託研究契約件数	N/A
教育との密接度	共同研究等の成果により学位を取得した人数／共同・受託研究契約件数	N/A
効率性	同一地域企業との共同・受託研究契約額／共同・受託研究契約数	268.303
アウトカムへの繋がり	同一地域企業との共同研究・受託研究成果の実用化件数／共同・受託研究契約件数	N/A
	同一地域企業との共同・受託研究成果の実用化製品サービスの売上額／共同・受託研究契約件数	N/A

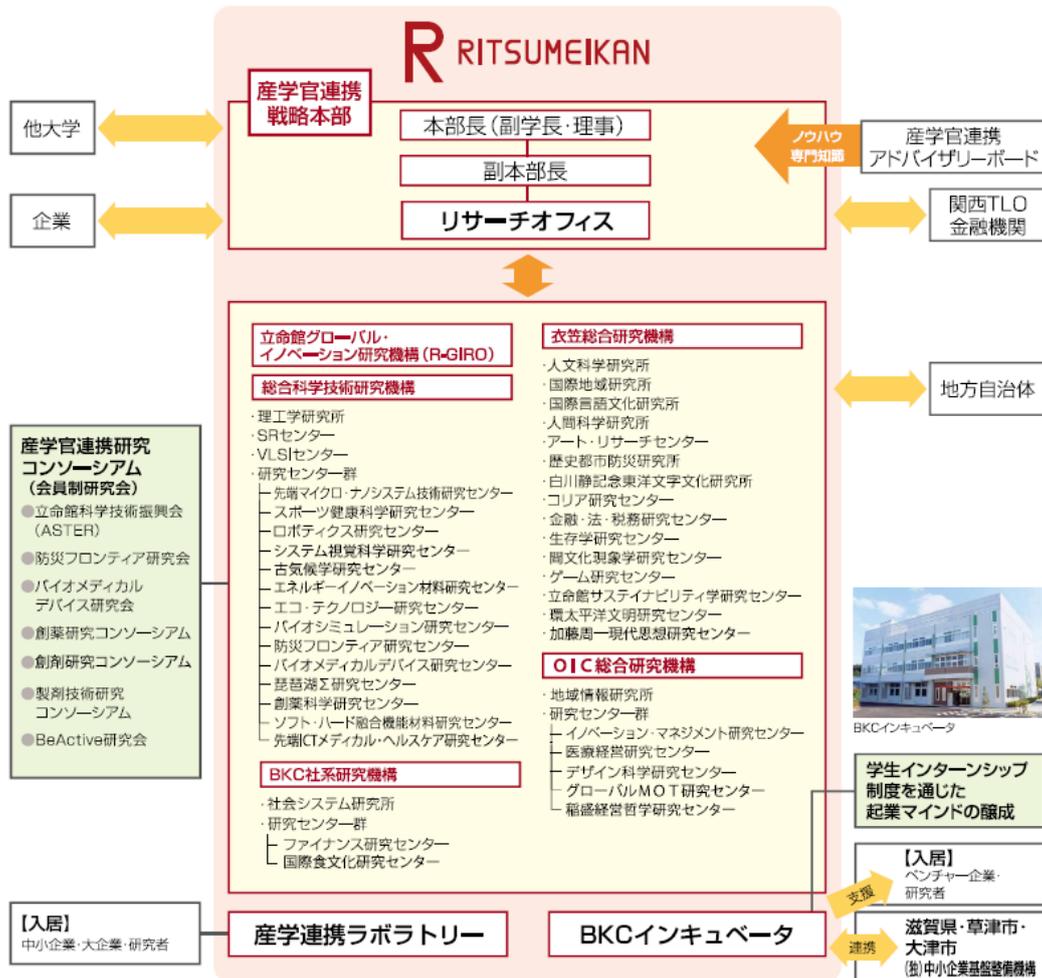
ウ 高度専門人材の育成：教育活動との連携

指標		2013年度
学生の研究参加	学生の参加人数／1研究プロジェクトあたり	4人
社会人への教育	社会人への教育人数／1社あたり・1年間	15人
共同研究等への繋がり	共同・受託研究件数／秘密保持契約件数	350／39

(出所：平成25年度産学連携評価モデル・拠点モデル実証事業報告書(立命館大学)を加工)

2 組織

立命館大学では、産学官連携戦略本部（リサーチオフィスを含む。）と研究組織が連携し、産学官連携活動を推進している。



(出所： <http://www.ritsumeai.ac.jp/file.jsp?id=229562&f=.pdf>)

図 4 立命館大学 産学連携戦略本部の活動体制

(1) 産学官連携戦略本部

ア 設置

立命館大学産学官連携戦略本部は、文部科学省『産学官連携戦略展開事業（戦略展開プログラム）』の「特色ある優れた産学官連携活動の推進」区分の採択を受け、2008年10月に設置している。

イ 機能

知的財産マネジメント機能、産学官連携推進機能、起業・事業化支援機能、研究（研究者）支援機能などの諸機能を一体化し、統合的に戦略を推進している。

ウ 本部長

副学長・理事が就任している。

(2) リサーチオフィス

学外機関との交流を通じ、人類の福祉と社会の進歩に貢献する学問・研究を推進する産学官交流の総合的窓口である。また、産学官連携本部の各施策実行組織として機能している。

ア 設置

立命館大学では、分野に応じ、次の3つのリサーチオフィスを設置している。

(ア) BKC リサーチオフィス

自然科学系分野

(イ) 衣笠リサーチオフィス

人文科学系分野

(ウ) OIC リサーチオフィス

社会科学系分野

イ 使命

- 各分野の研究者の研究活動の支援活動を通じて、研究高度化の実現を図る。
- 民間企業との受託研究・共同研究や、公的研究開発事業などのプロジェクトを、立ち上げから成果のアウトプットデータまでトータルプロデュースし、社会貢献を果たす。

ウ 機能

(ア) 産学官連携推進機能（リエゾン）

- 産学官連携の推進
- シーズ発掘・技術移転
- 研究予算獲得支援
- 国際産学官連携の推進

(イ) 研究推進・研究支援機能（プロジェクト推進）

- プロジェクト管理
- 予算管理・執行
- 知的財産管理
- 法務対応

(ウ) 地域連携・事業化推進機能（地域イノベーション創出）

- 起業・事業化支援
- 産学官連携研究コンソーシアム（会員制研究会）の組織化

(3) 研究組織

ア 研究機構

立命館大学では、共同研究や受託研究の実施について、柔軟かつ迅速に対応するとともに、会計の透明性を確保する体制をとるため、研究活動に関する審議と意思決定機能を学部から相対的に独立させた研究機構を設置している。

(ア) 立命館グローバル・イノベーション研究機構 (R-GIRO)

持続可能な社会形成のために解決せねばならない課題に焦点を絞り、教育・研究を通じて社会貢献していくため、立命館の中核研究組織として、2008年に設立された分野横断型の研究組織である。

2016年7月から「少子高齢化に対応する生命力と創造性あふれる人間共生型社会モデルの形成」に軸足を置いた「第3期拠点形成型 R-GIRO 研究プログラム」を開始している。なお、機構長は、立命館大学長が務めている。

(イ) 立命館アジア・日本研究機構

「アジアを中心に世界の未来創造に貢献する学園」創造の推進母体として、アジア研究を行う研究機関を繋ぐ結節点（ハブ）としての役割を担う研究機関として、2015年12月に設置された組織である。2017年4月現在、アジア・日本研究所の1研究所体制となっている。なお、機構長は、立命館大学長が務めている。

(ウ) 総合科学技術研究機構

立命館大学の科学技術分野における研究の高度化・活性化のみならず、人文社会科学分野とも密接なつながりを持った学際的な研究活動を推進し、びわこ・くさつキャンパスにおける社会的ネットワークの拡充による産官学の共同研究の推進を通して、科学技術の発展と地域社会に貢献することを目的として、1994年4月に設置されている。なお、機構長代行は、情報理工学部の島川博光教授が務めている。

(エ) 衣笠総合研究機構

教学理念である「平和と民主主義」の歩みとともに設立された研究所・研究センターをマネジメントする組織である。2017年4月現在、6研究所、9研究センターを擁する研究組織体制となっている。なお、機構長は、先端総合学術研究科の松原洋子教授が務めている。

(オ) BKC 社系研究機構

ビジネス分野での研究活動を推進するため、1998年に設置された組織である。2017年現在、1研究所、2研究センターを擁する研究組織体制となっている。なお、機構長は、経済学部の大川昌幸教授が務めている。

(カ) OIC 総合研究機構

大阪いばらきキャンパスに設置される研究所及び研究センターが行う基礎的及び応用的研究並びに若手研究者の育成に係る総合的な運営を行うことを目的として、2015年4月、OIC 開設に併せて新規に設置された組織である。2016年4月現在、1研究所、6研究センターを擁する研究組織体制となっている。なお、機構長は、経営学部の肥塚浩教授が務めている。

イ 研究センター

目的を同じくする教員グループが準備作業をし、研究機構に設置申請を行い、承認されれば、研究センターが設立できる。

なお、研究センターの設立条件は、次の2つである。

- 研究センターの運営費や研究費を外部資金により継続的に確保すること。
- 5年で設置目的や活動方針の見直しを行い、最長でも10年で廃止するという、スクラップ&ビルドが義務付けられていること。

(4) その他

立命館大学では、研究・産学官連携をより高度化させるための大学間連携協定（主にライフサイエンス関係）を締結している。

ア 滋賀医科大学

教育研究協力に関する協定（2010年～）

イ 京都府立大学

学術交流に関する包括協定（2005年～）

ウ 関西医科大学

学術交流に関する包括協定（2007年～）

エ 京都大学

連携協力に関する基本協定（2007年～）

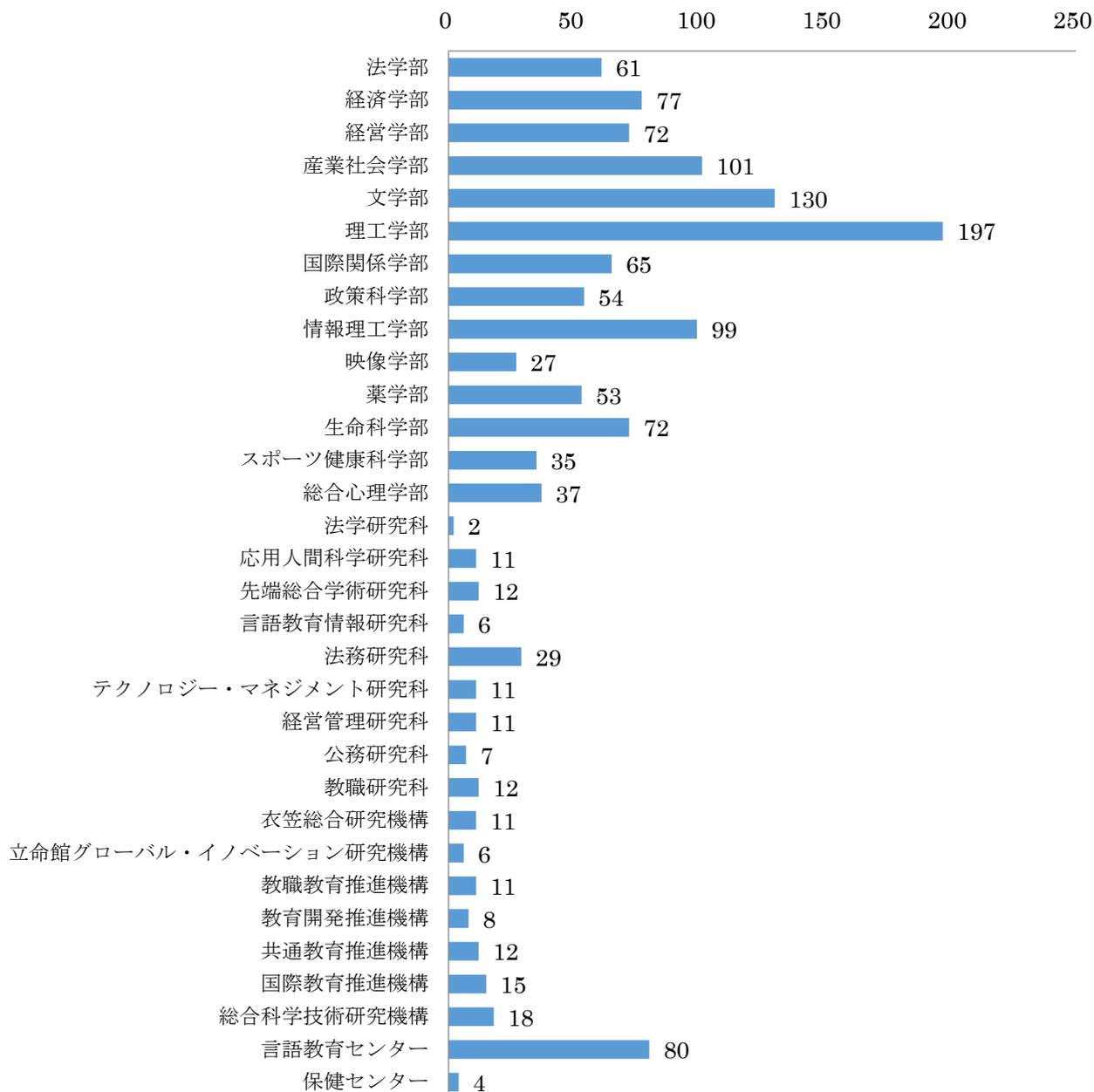
3 人材

(1) 人員体制

ア 大学教員の数

教授、准教授、助教、嘱託講師、助手等を合わせて、1,346名の大学教員が所属している。うち、女性教員が253名であるため、女性比率は18.8%である。

学部等別では、「理工学部」の大学教員が最も多く197人で全体の14.6%を占めている。



(出所：立命館大学教職員数(2017年5月1日現員数)を基に作成)

図5 立命館大学教員数

イ 職員数

産学官連携を所管する研究部の職員数は、127名である。また、契約職員等の数が79名で最も多く、研究部の職員全体の62.2%を占めている。

表 1 立命館大学職員数（抜粋）

部名	課名	職員数	契約職員等	計
研究部	研究企画課	48	3	127
	衣笠リサーチオフィス		40	
	BKC リサーチオフィス		30	
	OIC リサーチオフィス		6	
計		48	79	127

（出所：立命館大学教職員数（2017年5月1日現員数）を基に作成）

（2）人材の整備

立命館大学では、リエゾンオフィスの設置（1995年）から、産学官連携コーディネータの配置（2002年）や知財専門スタッフの配置（2003年）を経て、研究推進のワンストップ窓口「リサーチオフィス」（2006年）の開設の考え方も踏まえ、テクノプロデューサー制度を導入している。

特徴としては、まずは、文部科学省の事業の採択を受け、外部から専門職員の配置を行ったうえで、立命館大学ならではの行動基準や組織風土を活かし、これらの専門職員と事務職員の融合を図っていることである。

今後については、研究推進人材が一定の規模で職能集団を形成し、大学の標準システムとして機能できるようにするため、若手人材が研究推進人材を目指し、シニアスタッフからのノウハウの継承を受けつつ育成され、定着するような仕組みの構築を検討されている。

ア 産学官連携コーディネータの配置

立命館大学では、大学発の研究成果や新技術を広く見渡し、事業化の計画を考えたうえで産業界との連携を促す人材が必要となったため、文部科学省の産学官連携支援事業の採択を受け、2002年に1名、2003年に1名、合計2名のコーディネータを配置した。

イ 知財専門スタッフの配置

2003年に、文部科学省の大学知的財産本部整備事業のモデル校として採択を受け、大学の知的財産戦略の策定と技術移転業務を担う知的財産本部を整備し、専門のスタッフを配置した。

ウ テクノプロデューサー制度

産学官連携と研究プロジェクトのプロデュースをする者として位置付け、外部資金の導入から研究プロジェクトの企画・運営、予算管理、知財マネジメント、研究成果発信などの様々な実務の担当者のことである。

1名あたり20～25名の研究員を担当し、Face to Faceのコミュニケーションを通じて研究室の将来像を研究者と共有している。

2006年のリサーチオフィス発足に合わせ、どの分野の業務に重点を置くかといった違いはあるものの、産学官連携コーディネータ、知財スタッフ、リエゾンスタッフといった役割をテクノプロデューサーに一元化し、組織とともに、人材レベルでもワンストップサービスを提供する体制に変更している。

(3) 行動基準

立命館大学では、産学官連携活動に関わる人材に対し、より一層、能動的に研究活動に関わる意識を持つように、研究“支援”よりも研究“推進”という語句を用いられている。すなわち、「研究をサポートするのではなく、研究を加速させるために何ができるのか、成果を社会に実装するためには何ができるのか。」ということが行動基準になっている。

(4) 組織風土

産学官連携コーディネータ配置当時のリエゾンオフィスでは、中途採用の事務職員が多かったという環境もあり、コーディネータと事務職員が、互いに遠慮することなく意見交換を行うとともに、それぞれの職種や立場の違いを超え、コーディネータのスキルやノウハウを事務職員が吸収し、事務職員が大学での物事の進め方をコーディネータに指南するような組織風土が育まれている。

4 取組

立命館大学では、民間企業や公的機関等に対し、研究交流、施設利用及び研究コンソーシアムの3つの切り口から、産学官連携活動メニューを提案している。

(1) 研究交流

ア 受託研究

民間企業・公的研究機関から委託された課題について研究を行うもの。

イ 共同研究

民間企業・公的研究機関から共同研究員を受け入れ、共同で研究を行うもの。

ウ 技術指導

民間企業・公的研究機関の研究者に対し、技術指導を行うもの。

エ 奨学寄附金

立命館大学の研究・教育組織や教員個人に対して、教育研究援助を目的として寄附金・設備などを提供されるもの。

オ 研究プロジェクト企画・申請・運営

複数の企業と大学でチームを編成し、経済産業省、文部科学省、農林水産省、環境省など公的研究開発事業のプロジェクト企画・申請・運営を行うもの。

カ 知的財産の創出・保護・活用

(ア) 研究交流等で創出されたさまざまな知的財産を組織的に管理・活用するもの。

(イ) 特許等の知的財産を、実施許諾等の方法で民間企業へライセンスを行うもの。

(2) 施設利用

ア レンタルラボ

キャンパス内に「産学連携ラボラトリー」を設置し、研究交流先企業に対し、大学の研究室とより密接な研究交流が可能となるよう、実験室を貸し出している。

イ インキュベーション施設

キャンパス内に大学発ベンチャーのためのインキュベーション施設（BKC インキュベータ）を設置している。インキュベーションマネージャーを配置し、技術面、経営面等の支援を行っている。

ウ SRセンター・装置利用

SR (Synchrotron Radiation light) センター¹²の各種装置（非破壊検査、微細加工、軟 X 線顕微、構造分析・新材料開発）を有料で利用できる。

¹² 小型の超伝導リングを光源とする、強力な軟 X 線を供給する放射光施設のこと。成果公開の場合は、最大 3 日間/件、1 万円/日（税抜き）、成果非公開の場合は、33 万 6 千円/日等で、民間企業の方も利用することができる。

(3) 研究コンソーシアム

会員制の研究コンソーシアムを結成し、内外の著名な研究者を招いての講演会、技術動向調査報告会、技術講習会などの情報提供の機会を設け、交流を行っている。

ア 立命館科学技術振興会 (ASTER)

産業界の支援を得て、大学院学生に対し、経済的援助を行うとともに、産業界に大学の知的資源を提供することを通じて、産学交流の一層の推進を目指し、活動している。年会費：法人会員 1 口 10 万円、個人会員 1 口 1 万円（平成 29 年 3 月現在、法人会員 70 社、個人会員 204 名）

イ 防災フロンティア研究会

システムの観点に加え、社会性や人間性をも考慮した実効性ある研究を推進させるための「人（産学官）」「情報（知識やメディア）」の拠点（ハブ）形成を目的とし、官公庁や自治体、企業体と連携して、異分野融合型の総合的な防災拠点の樹立を目指し、活動している。年会費：10 万円

ウ バイオメディカルデバイス研究会

学外の企業技術者と立命館大学の研究者が研究開発情報の意見交換や交流を行い、バイオメディカルデバイス技術の社会への成果還元を目指し、活動している。年会費：5 万円

エ 創薬研究コンソーシアム

創薬分野において特に治療満足度が低い、がん領域、アルツハイマーをはじめ、希少難治性疾患領域などを対象に産学官連携による研究・開発活動の取り組みを行っている。

オ 製剤技術研究コンソーシアム

「製剤」をキーワードに創薬科学研究センター研究者及びコンソーシアム会員が、研究開発情報の交換を行いながら、それぞれの課題を解決するだけでなく、企業の若手研究者育成や相互交流の場を提供し、地域を中心とした製剤研究交流拠点を構築することを目的としている。年会費：8 万円

カ 創剤研究コンソーシアム

新薬候補化合物の効果を最大化するための前製剤化研究とその評価技術及び、ヒトで早く検証するための探索的臨床試験研究などの橋渡し研究に関して、創薬現場から産学官連携の活性化を図るための活動を展開する予定である。年会費：5 万円

キ BeActive 研究会

日本の健康、スポーツに関わる産業を国際競争力の高い産業に押し上げることを目的とした、法人会員、個人会員の方と長期的な関係を構築する産学官連携型の交流プラットフォームである。年会費：10 万円

5 小括

本章では、立命館大学において、産学官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。

計画については、「立命館学園基本計画」、「研究高度化中期計画」に基づき、年度毎に部課単位で取り組むべき内容や目標、期限などを事業計画として策定するなど、各種事業体系的に整理されている。産学官連携に関しては、「立命館学園基本計画後半期計画」において、民間資金の受入れ拡大の数値目標（2025年度までに10億円／800件）を掲げている。また、「立命館大学第3期研究高度化中期計画」において、2025年度までに、科研費の全員申請や私学3位としての研究大学の実績とイメージの確立等を掲げたうえで、科研費獲得推進型プログラムや若手研究員プログラムなど、具体的な研究推進プログラムを展開している。さらに、平成25年度産学連携評価モデル・拠点モデル事業において、PDCAサイクルを実行するうえでの課題と解決方法を検討するなど、計画の実効性を高めるための取組も進めている。

組織については、産学官連携戦略本部の設置はもとより、拠点ごとにリサーチオフィスを設置するなど、常に先進的な取り組みを進めている。また、共同研究や受託研究について、柔軟かつ迅速に対応するとともに、会計の透明性を確保するため、研究機構と研究センターを設置している。なお、研究センターの特徴は、設立要件として、継続的に外部資金で運営費等を確保することと、最長でも10年で廃止するというスクラップ&ビルドが義務付けられていることである。

人材については、大学教員が1,346人、研究部の職員数127人である。このうち、「理工学部」の占める割合が最も大きく14.6%（197人）であり、次いで、「文学部」の9.7%（130人）、「産業社会学部」の7.5%（101人）、「情報理工学部」の7.4%（99人）などとなっている。産学連携に関する人材整備の特徴は、まずは、文部科学省の事業の採択を受け、外部から専門職員の配置を行ったうえで、立命館大学ならではの行動基準や組織風土を活かし、これらの専門職員と事務職員の融合を図っていることである。

取組については、研究交流、施設利用、研究コンソーシアムの3種類を提示し、民間企業等のニーズに応じて、産学連携に取り組みやすいよう整理し、提案している。とりわけ、会員制（有料）のコンソーシアムを8つ結成し、内外の著名な研究者を招いての講演会、技術動向調査報告会、技術講習会などの情報提供の機会を設け、民間企業等との交流を行うなど、継続的な産学連携につながる取組を進めている。

次章では、本章で調査分析した産学官連携の推進体制を踏まえ、立命館大学における産学連携の実施状況について、調査分析する。

第3章 産学連携の実施状況

本章では、立命館大学における共同研究、受託研究及び学術指導の実施状況について、調査分析する。

具体的には、「大学等における産学連携等実施状況」（文部科学省）及び「立命館大学の調査結果」に基づき、実績推移、企業規模別、都道府県・八地方区分別、業種別、分野・分科別及びきっかけ別について、件数、金額、平均単価及び中央値¹³の観点から、調査分析を行う。

1 共同研究

本調査では、「大学等における産学連携等実施状況調査」（文部科学省）の定義に準じ、共同研究とは、大学等と民間企業と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。

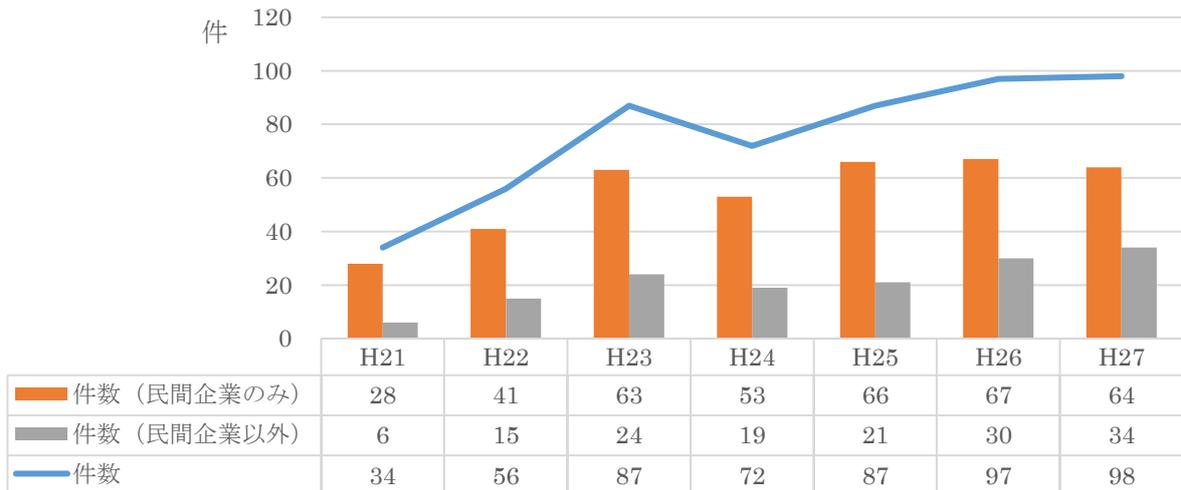
なお、立命館大学の共同研究の実施件数（民間企業のみ）ランキング（平成27年度）は、98件で全国75位（私立大学では、全国12位）である。

（1）実績推移

ア 件数ベース

平成27年度の共同研究の実施件数は、2.9倍（平成21年度比、98件）となっている。このうち、民間企業との間では、2.3倍（同上、64件）である一方、民間企業以外との間では、5.7倍（同上、34件）となっている。

なお、共同研究の実施件数のうち、民間企業との間で実施されている件数の構成比は65.3%である。



（出所：「大学等における産学連携等実施状況」各年度（文部科学省）を加工して作成）

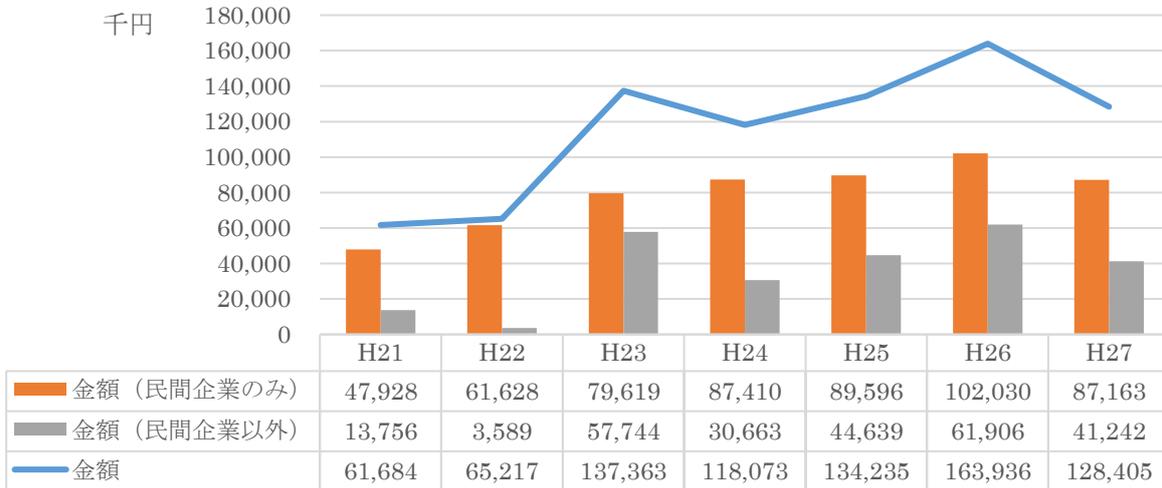
図6 立命館大学における共同研究の実施件数推移

¹³ 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 27 年度の共同研究の研究費受入額は、約 1.3 億円で 2.1 倍（平成 21 年度比）となっている。このうち、民間企業との間では、87 百万円で 1.8 倍（同上）である一方、民間企業以外との間では、41 百万円で 3.0 倍（同上）となっている。

なお、共同研究の研究費受入額のうち、民間企業との間で実施されている金額の構成比は 67.9% である。

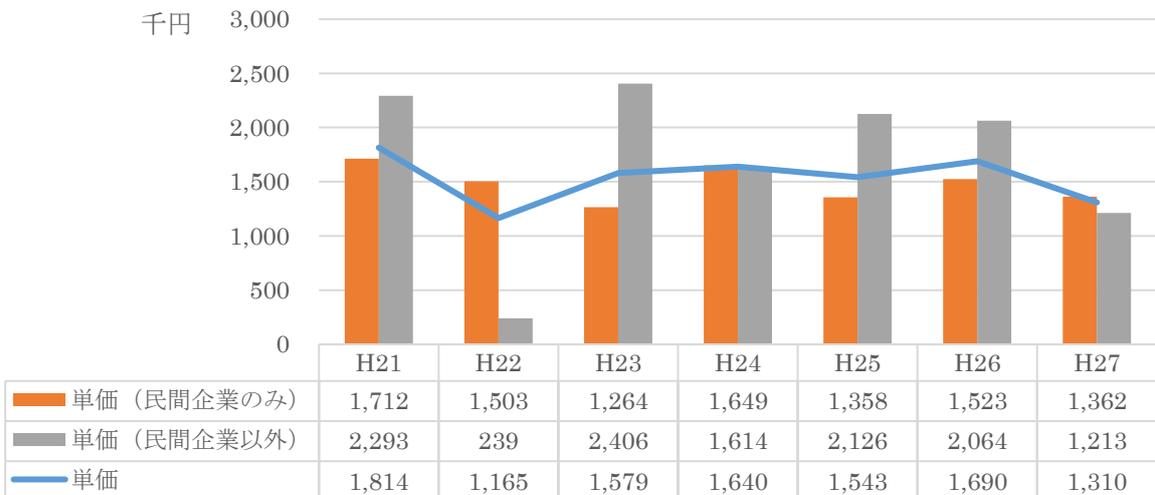


（出所：「大学等における産学連携等実施状況」各年度（文部科学省）を加工して作成）

図 7 立命館大学における共同研究の研究費受入額推移

ウ 平均単価ベース

平成 27 年度の共同研究の研究費受入額の平均単価は、131 万円（ $\Delta 50.4$ 万円（平成 21 年度比））となっている。このうち、民間企業との間では、136.2 万円（ $\Delta 35$ 万円（同上））である一方、民間企業以外との間では、121.3 万円（ $\Delta 108$ 万円（同上））となっている。

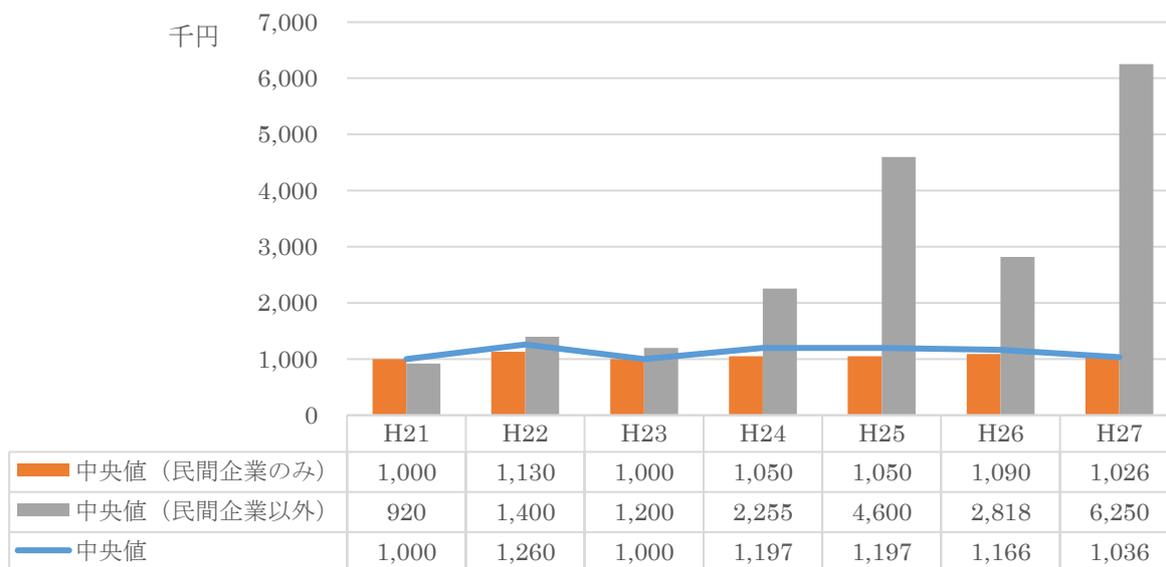


（出所：「大学等における産学連携等実施状況」各年度（文部科学省）を加工して作成）

図 8 立命館大学における共同研究の研究費受入額の平均単価推移

エ 中央値ベース

平成 27 年度の共同研究の研究費受入額の中央値は、103.6 万円 (+3.6 万円 (平成 21 年度比)) である。このうち、民間企業との間では、102.6 万円 (+2.6 万円 (同上)) である一方、民間企業以外との間では、625 万円 (+533 万円 (同上)) である。



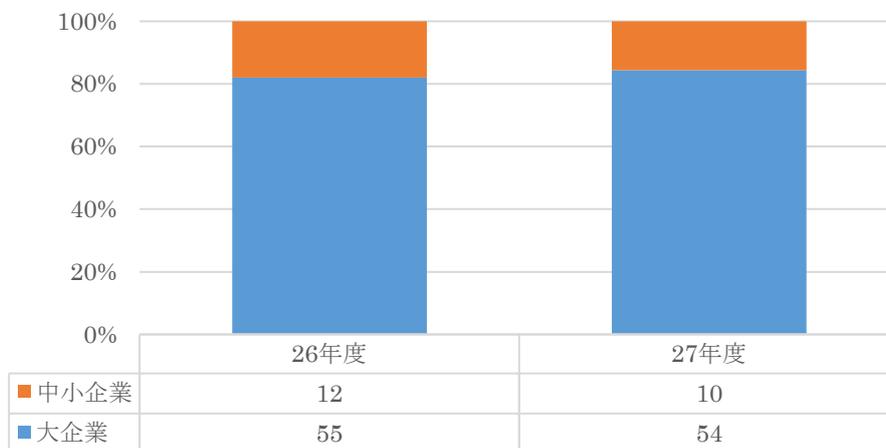
(出所：立命館大学の調査結果を基に作成)

図 9 立命館大学における共同研究の研究費受入額の中央値推移

(2) 企業規模別¹⁴

ア 件数ベース

平成 27 年度の共同研究の実施件数（民間企業のみ）のうち、中小企業の占める割合は、15.6%（ $\Delta 2.3\%$ （前年度比）、10 件）となっている。一方で、大企業の占める割合は、84.4%（ $+2.3\%$ （同上）、54 件）となっている。

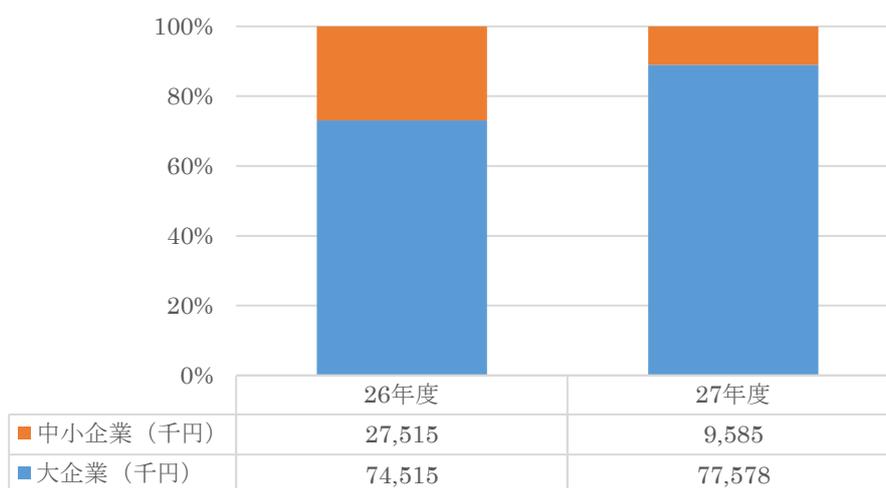


（出所：「大学等における産学連携等実施状況」各年度（文部科学省）を加工して作成）

図 10 立命館大学における共同研究の実施件数（民間企業のみ、企業規模別）

イ 金額ベース

平成 27 年度の共同研究の研究費受入額（民間企業のみ）のうち、中小企業の占める割合は、11.0%（ $\Delta 16.0\%$ （前年度比）、9.6 百万円）となっている。一方で、大企業の占める割合は、89.0%（ $+16.0\%$ （同上）、77.6 百万円）となっている。



（出所：「大学等における産学連携等実施状況」各年度（文部科学省）を加工して作成）

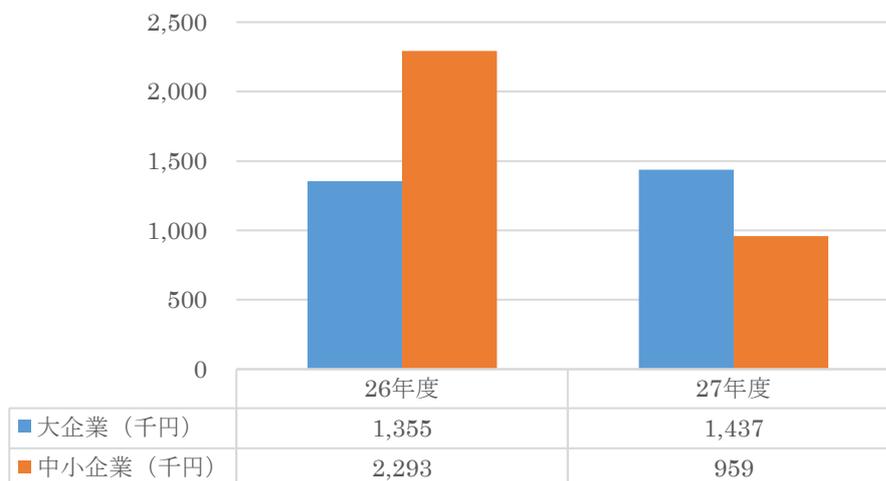
図 11 立命館大学における共同研究の研究費受入額（民間企業のみ、企業規模別）

¹⁴ 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。製造業等における中小企業は、資本金の額又は出資の総額が 3 億円以下の会社又は常時使用する従業員の数が 300 人以下の会社又は個人となっている。

ウ 平均単価ベース

平成 27 年度の共同研究の研究費受入額の平均単価（民間企業のみ）について、中小企業は、959 千円（ $\Delta 1,334$ 千円（前年度比））となっている。一方で、大企業は、1,437 千円（+82 千円（同上））となっている。

なお、中小企業の前年度比大幅減の理由は、平成 26 年度には大規模な案件があった一方で、平成 27 年度にはそのような案件がなかったためである。



（出所：「大学等における産学連携等実施状況」各年度（文部科学省）を加工して作成）

図 12 立命館大学における共同研究の平均単価（民間企業のみ、企業規模別）

エ 中央値ベース

平成 27 年度の共同研究の研究費受入額の中央値（民間企業のみ）について、中小企業は、571 千円（ $\Delta 595$ 千円（前年度比））となっている。一方で、大企業は、1,080 千円（ ± 0 円（同上））となっている。



（出所：立命館大学の調査結果を基に作成）

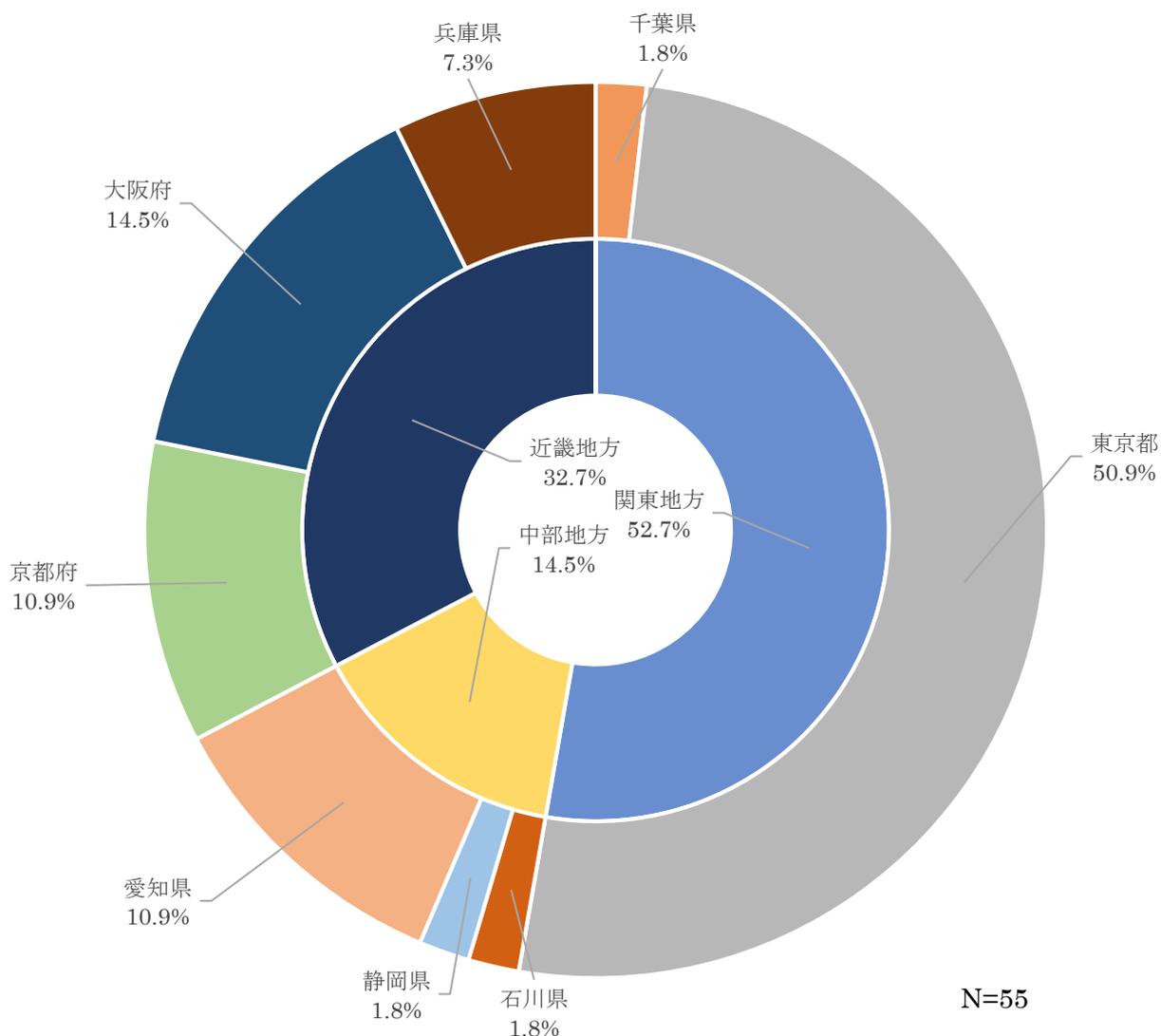
図 13 立命館大学における共同研究の研究費受入額の中央値（民間企業のみ、企業規模別）

(3) 都道府県・八地方区分¹⁵別

平成 27 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（契約書上）を、八地方区分別にみると、「関東地方」の占める割合が最も大きく 52.7%（29 件）である。次いで、「近畿地方」の 32.7%（18 件）、「中部地方」の 14.5%（8 件）となっている。なお、「北海道、東北、中国、四国及び九州地方」の企業との実績はない。

また、都道府県別でみると、「東京都」の占める割合が最も大きく 50.9%（28 件）である。次いで、「大阪府」の 14.5%（8 件）、「京都府」の 10.9%（6 件）などとなっている。

なお、「海外」との実績はない。



(出所：立命館大学の調査結果を基に作成)

図 14 立命館大学における共同研究の実施件数（民間企業のみ、都道府県・八地方区分別）

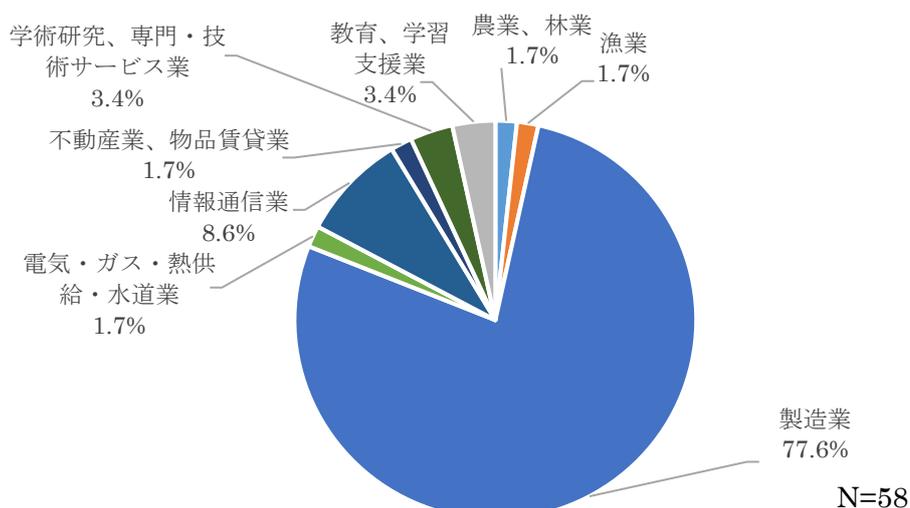
¹⁵ 一般的に使用される日本を 8 地方に区分する方法のこと。北海道、東北、関東、中部、近畿、中国、四国、九州。

(4) 業種別

本調査では、日本標準産業分類（平成 26 年 4 月 1 日施行）の分類項目に基づき、調査分析する。

ア 件数ベース

平成 27 年度の共同研究の実施件数（民間企業のみ）については、「製造業」の占める割合が最も大きく 77.6%（45 件）となっている。次いで、「情報通信業」の 8.6%（5 件）などとなっている。

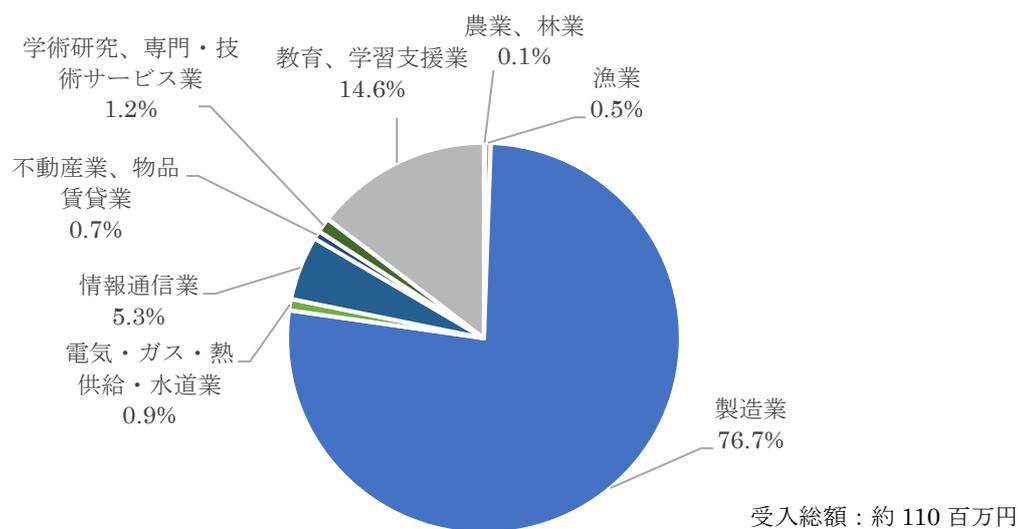


（出所：立命館大学の調査結果を基に作成）

図 15 立命館大学における共同研究実施件数の構成比（民間企業のみ、業種別）

イ 金額ベース

平成 27 年度の共同研究の研究費受入額（民間企業のみ）については、製造業の占める割合が最も大きく 76.7%（84.2 百万円）となっている。次いで、「教育、学習支援業」の 14.6%（16 百万円）、「情報通信業」の 5.3%（5.8 百万円）などとなっている。



（出所：立命館大学の調査結果を基に作成）

図 16 立命館大学における共同研究の研究費受入額の構成比（民間企業のみ、業種別）

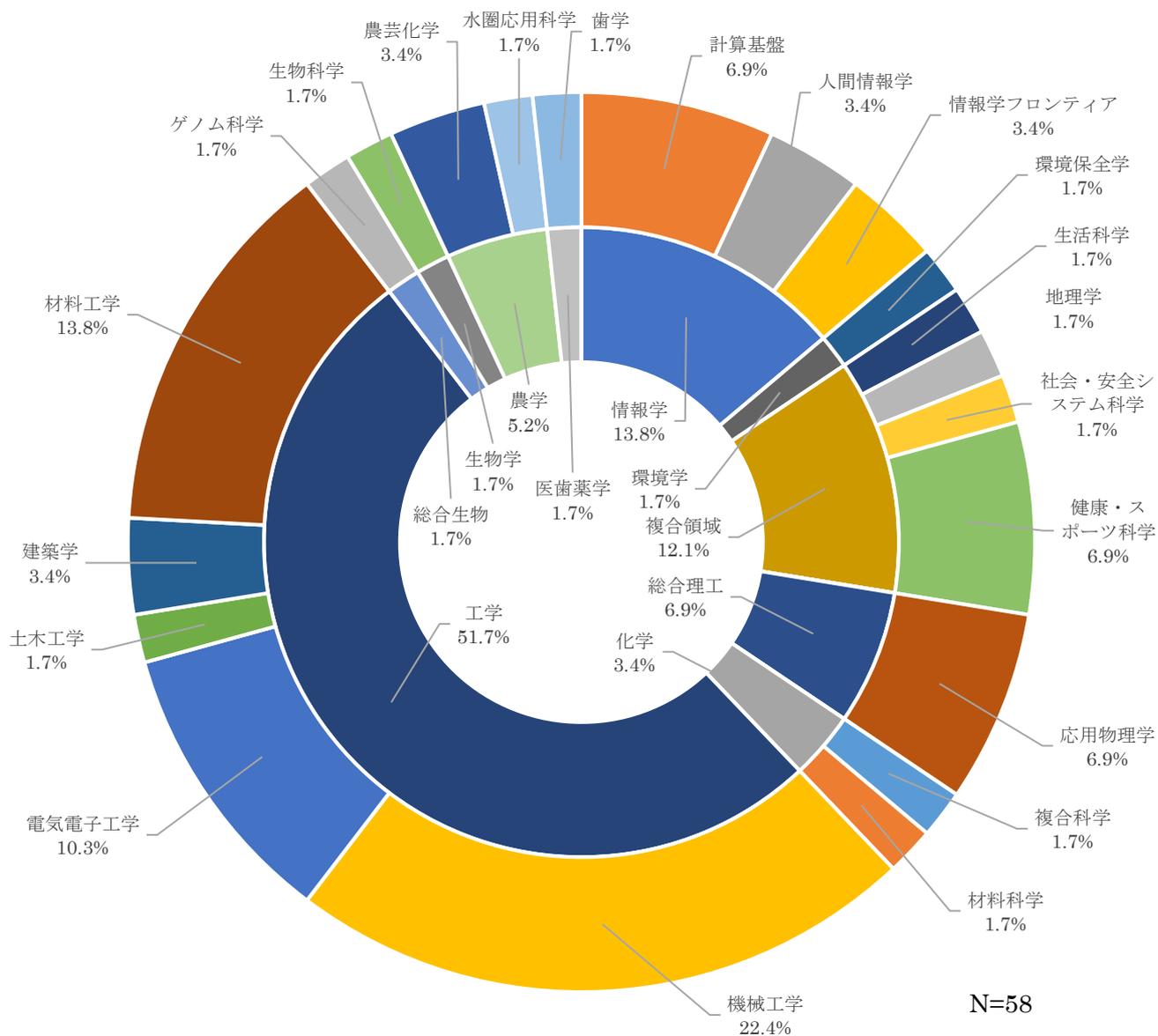
(5) 分野・分科別

本調査では、平成28年度の科学研究費の分科別配分状況表に準じて分類する。

ア 件数ベース

平成27年度の共同研究の実施件数について、分野別にみると、「工学」の占める割合が最も大きく51.7%（30件）である。次いで、「情報学」の13.8%（8件）、「複合領域」の12.1%（7件）などとなっている。

また、分科別でみると、「機械工学」の占める割合が最も大きく22.4%（13件）である。次いで、「材料工学」の13.8%（8件）などとなっている。



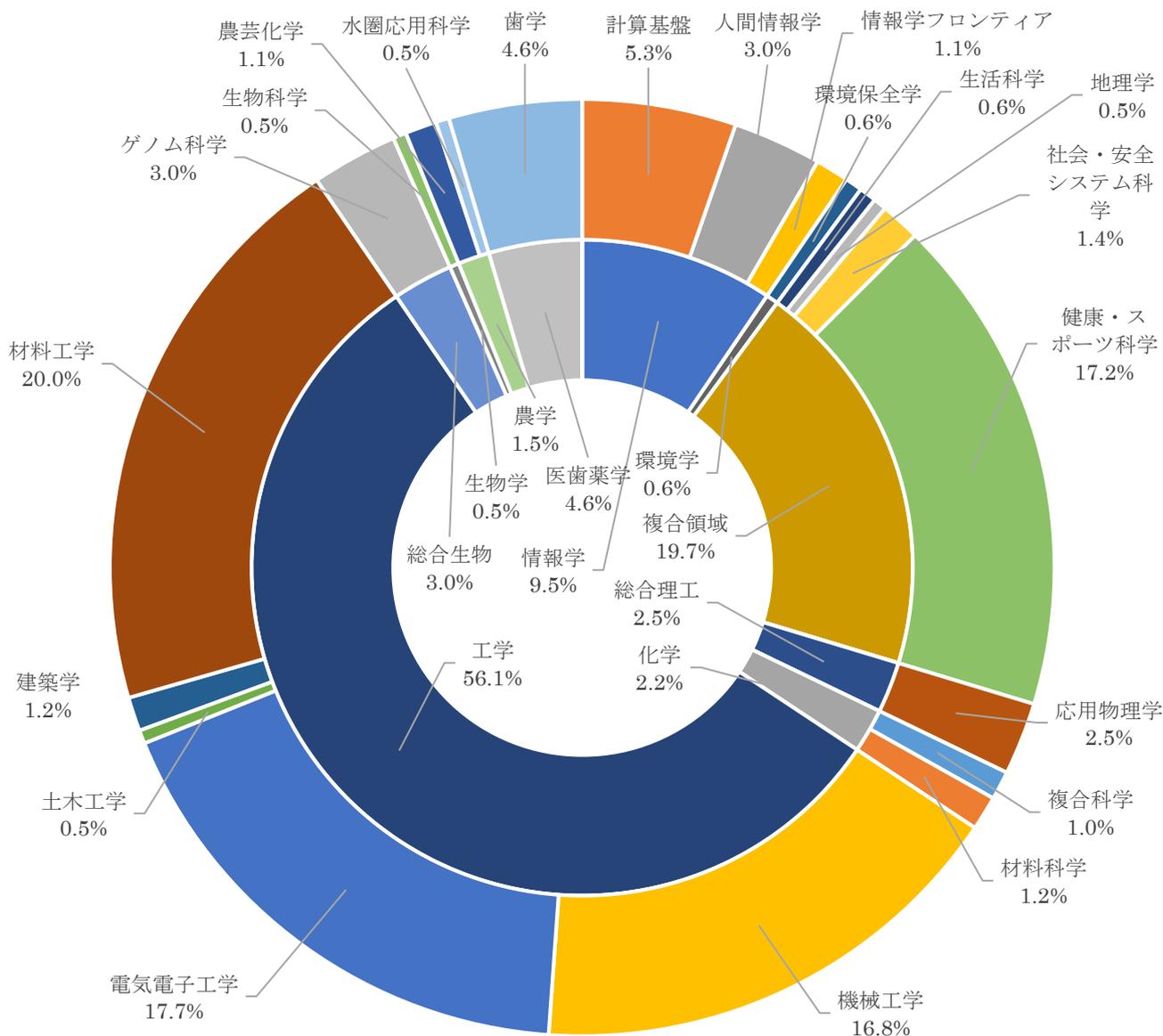
(出所：立命館大学の調査結果を基に作成)

図 17 立命館大学における共同研究の実施件数の構成比（民間企業のみ、分野・分科別）

イ 金額ベース

平成 27 年度の共同研究の研究費受入額について、分野別で見ると、「工学」の占める割合が最も大きく 56.1% (61.6 百万円) である。次いで、「複合領域」の 19.7% (21.6 百万円)、「情報学」の 9.5% (10.4 百万円) などとなっている。

また、分科別で見ると、「材料工学」の占める割合が最も大きく 20.0% (21.9 百万円) である。次いで、「健康・スポーツ科学」の 17.2% (18.9 百万円)、「電気電子工学」17.7% (19.5 百万円)、「機械工学」の 16.8% (18.4 百万円)、などとなっている。



受入総額：約 110 百万円

(出所：立命館大学の調査結果を基に作成)

図 18 立命館大学における共同研究の研究費受入額の構成比 (民間企業のみ、分野・分科別)

(6) きっかけ別

立命館大学では、共同研究や受託研究等のきっかけを把握するため、これまでの産学連携実績を踏まえ、「継続」、「研究者経由」、「直接問合せ」、「展示会、イベント」、「研究会」、「大学のアプローチ」、「R-GIRO のシンポジウム」、「四季報」、「その他」の9種類に分類して、データベースを構築している。

本調査では、このデータベースを活用し、共同研究のきっかけ別について、次のとおり9種類に分類して、分析する。

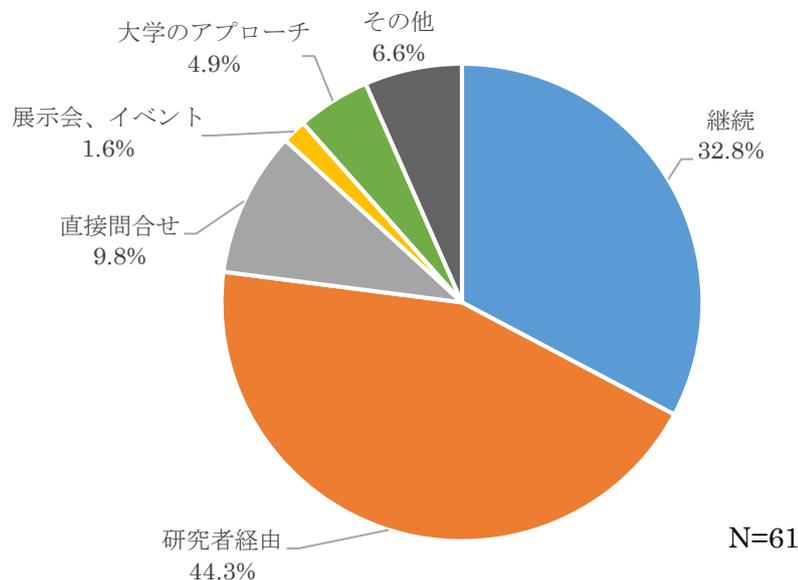
表 2 きっかけ別分類一覧表

分類名	概要
継続	前年度以前から継続して実施しているもの。
研究者経由	大学の研究者を経由して、共同研究等に至ったもの。
直接問合せ	リサーチオフィスに直接問合せがあり、共同研究等に至ったもの。
展示会、イベント	シーズ発表会等の展示会等をきっかけとして、共同研究等に至ったもの。
研究会	大学が設立している研究センターを経由して、共同研究等に至ったもの。
大学のアプローチ	大学から企業に打診し、共同研究等に至ったもの。
R-GIRO のシンポジウム	R-GIRO のシンポジウムをきっかけとして、共同研究等に至ったもの。
四季報	会社四季報の広告をきっかけとして、共同研究等に至ったもの。
その他	上記以外をきっかけとして、共同研究等に至ったもの。

(出所：立命館大学リサーチオフィスへのヒアリングを基に作成)

ア 件数ベース

平成 27 年度の共同研究のきっかけについて、件数ベースで見ると、「研究者経由」の占める割合が最も大きく 44.3% (27 件) である。次いで、「継続」の 32.8% (20 件)、「直接問合せ」の 9.8% (6 件) などとなっている。

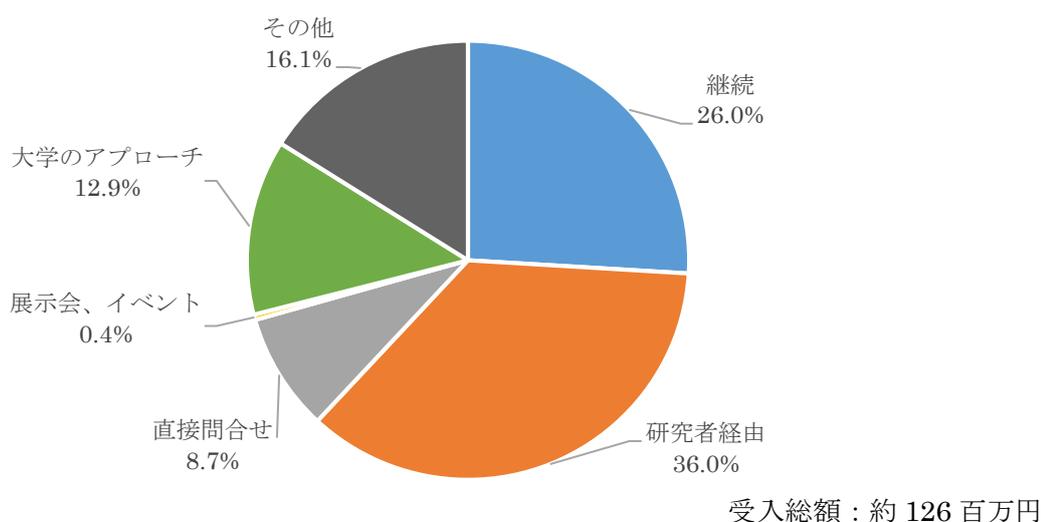


(出所：立命館大学の調査結果を基に作成)

図 19 立命館大学における共同研究の実施件数 (民間企業以外を含む、きっかけ別)

イ 金額ベース

平成 27 年度の共同研究のきっかけについて、金額ベースで見ると、「研究者経由」の占める割合が最も大きく 36.0% (45.3 百万円) である。次いで、「継続」の 26.0% (32.7 百万円)、「直接問合せ」の 8.7% (11 百万円) などとなっている。



(出所：立命館大学の調査結果を基に作成)

図 20 立命館大学における共同研究の研究費受入額 (民間企業以外を含む、きっかけ別)

2 受託研究

本調査では、「大学等における産学連携等実施状況調査」（文部科学省）の定義に準じ、受託研究とは、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。

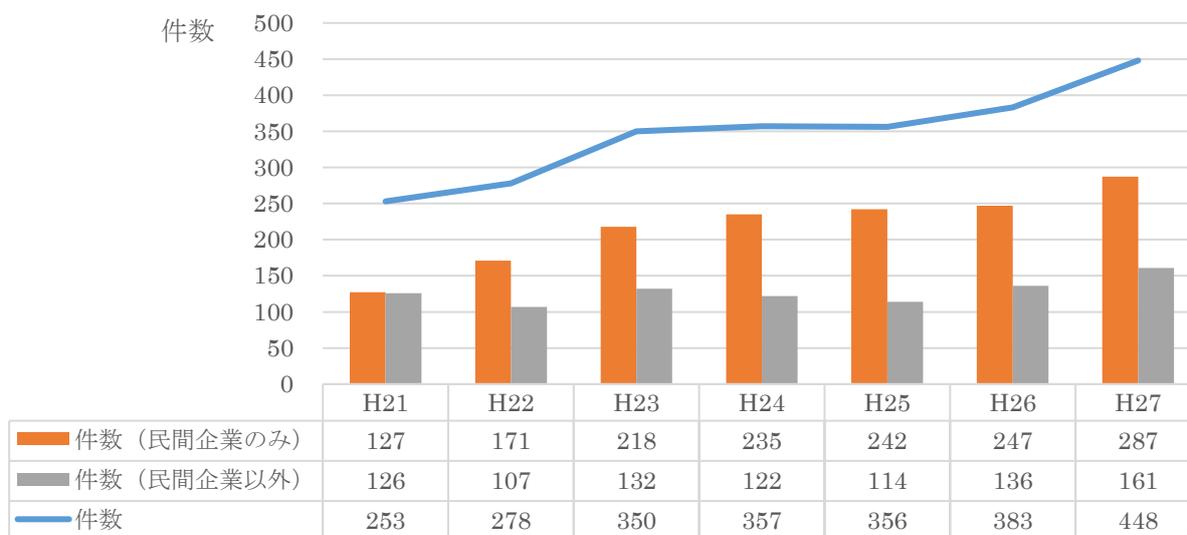
なお、立命館大学の受託研究の実施件数（民間企業のみ）ランキング（平成 27 年度）は、287 件で全国 1 位である（ただし、研究費受入額（民間企業のみ）では、慶應義塾大学、早稲田大学、近畿大学に次いで、全国 4 位）。

（1）実績推移

ア 件数ベース

平成 27 年度の受託研究の実施件数は、1.8 倍（平成 21 年度比、448 件）となっている。このうち、民間企業との間では、2.3 倍（同上、287 件）である一方、民間企業以外との間では、1.3 倍（同上、161 件）となっている。

なお、受託研究の実施件数のうち、民間企業との間で実施されている件数の構成比は 64.1%である。



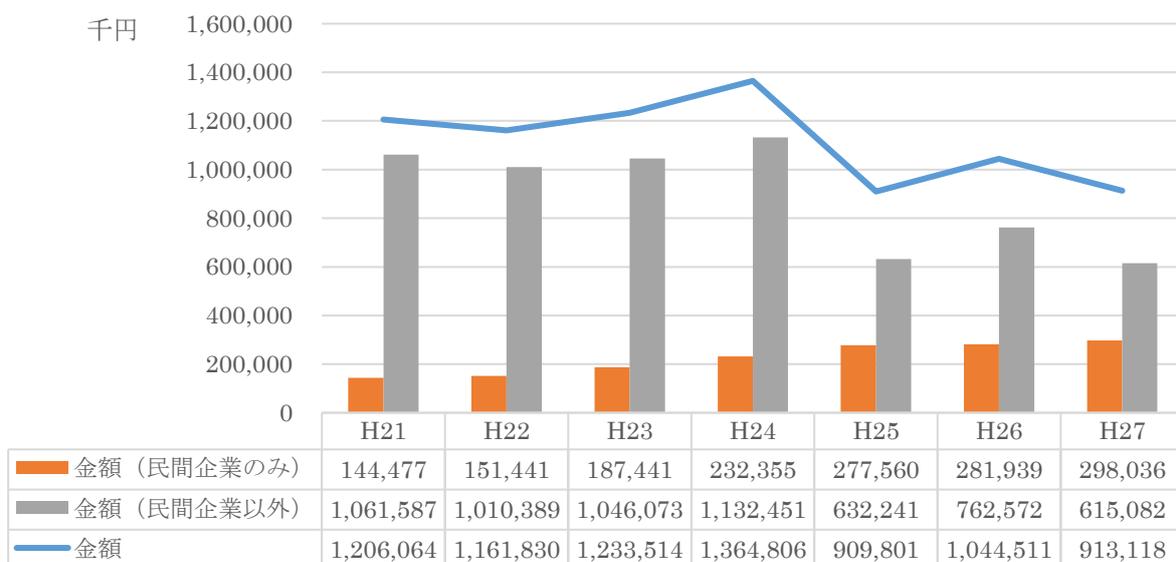
（出所：「大学等における産学連携等実施状況」各年度（文部科学省）を加工して作成）

図 21 立命館大学における受託研究の実施件数推移

イ 金額ベース

平成 27 年度の受託研究の研究費受入額は、75.7%（平成 21 年度比、9.1 億円）となっている。このうち、民間企業との間では、約 2 倍（同上、約 3 億円）である一方、民間企業以外との間では、57.9%（同上、6.2 億円）となっている。

なお、受託研究の研究費受入額のうち、民間企業との間で実施されている金額の構成比は 32.6%である。

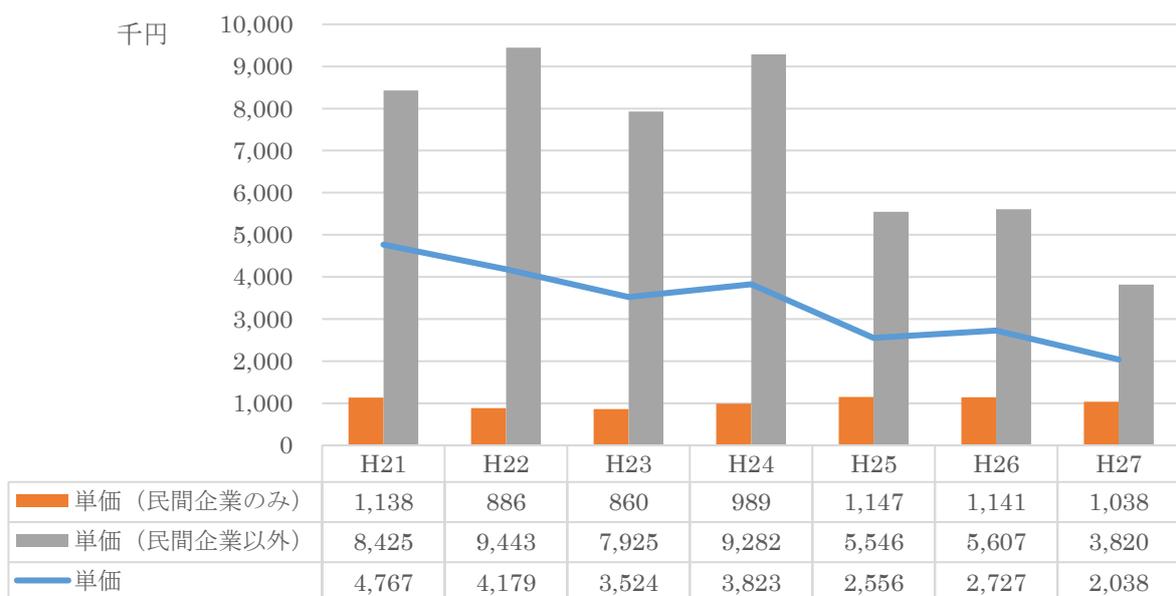


(出所：「大学等における産学連携等実施状況」各年度（文部科学省）を加工して作成）

図 22 立命館大学における受託研究の研究費受入額推移

ウ 平均単価ベース

平成 27 年度の受託研究の研究費受入額の平均単価は、203.8 万円（△272.9 万円（平成 21 年度比））となっている。このうち、民間企業との間では、103.8 万円（△10 万円（同上））である一方、民間企業以外との間では、382 万円（△460.5 万円（同上））となっている。

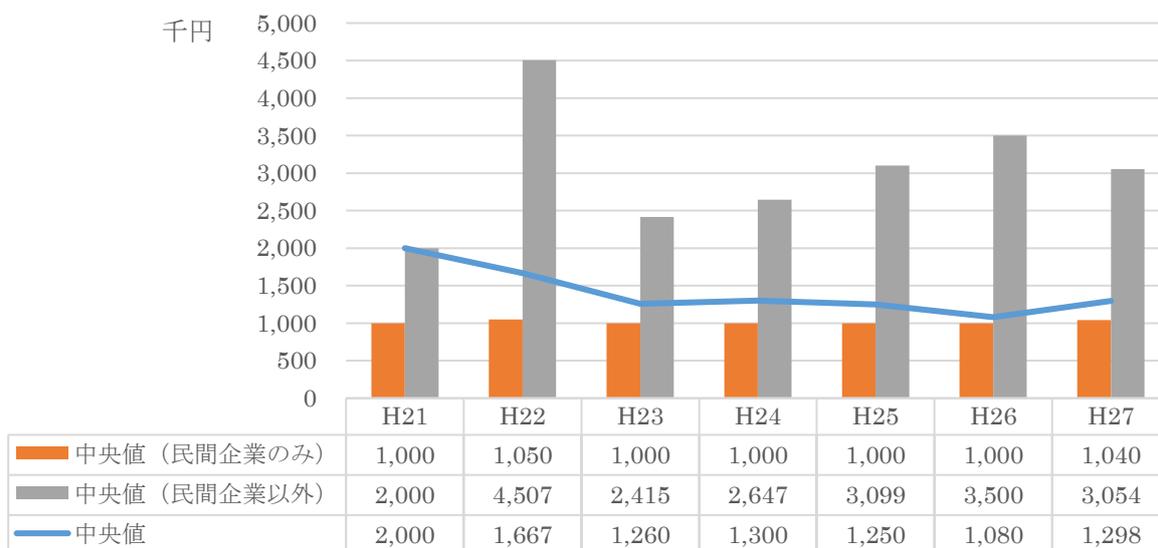


(出所：「大学等における産学連携等実施状況」各年度（文部科学省）を加工して作成）

図 23 立命館大学における受託研究の研究費受入額の平均単価推移

エ 中央値ベース

平成 27 年度の受託研究の研究費受入額の中央値は、129.8 万円（△70.2 万円（平成 21 年度比））となっている。このうち、民間企業との間では、104 万円（+4 万円（同上））である一方、民間企業以外との間では、305.4 万円（+105.4 万円（同上））となっている。



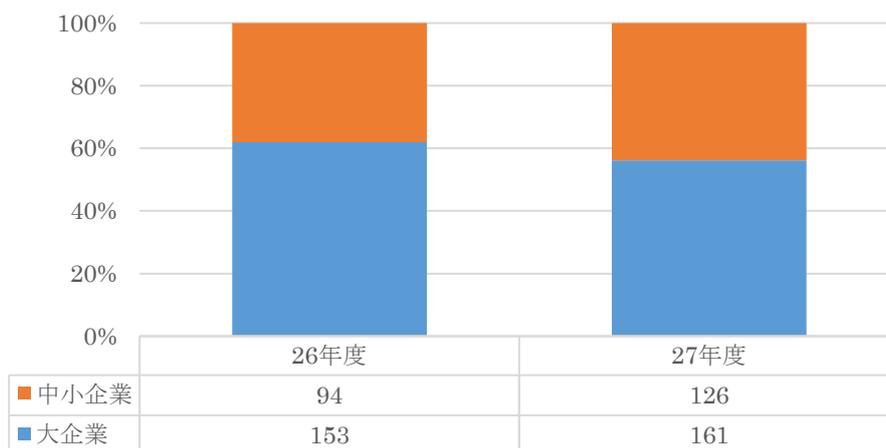
（出所：立命館大学の調査結果を基に作成）

図 24 立命館大学における受託研究の研究費受入額の中央値推移

(2) 企業規模別

ア 件数ベース

平成 27 年度の受託研究の実施件数（民間企業のみ）のうち、中小企業の占める割合は、43.9%（+5.8%（前年度比）、126 件）となっている。一方で、大企業の占める割合は、56.1%（Δ5.8%（同上）、161 件）となっている。

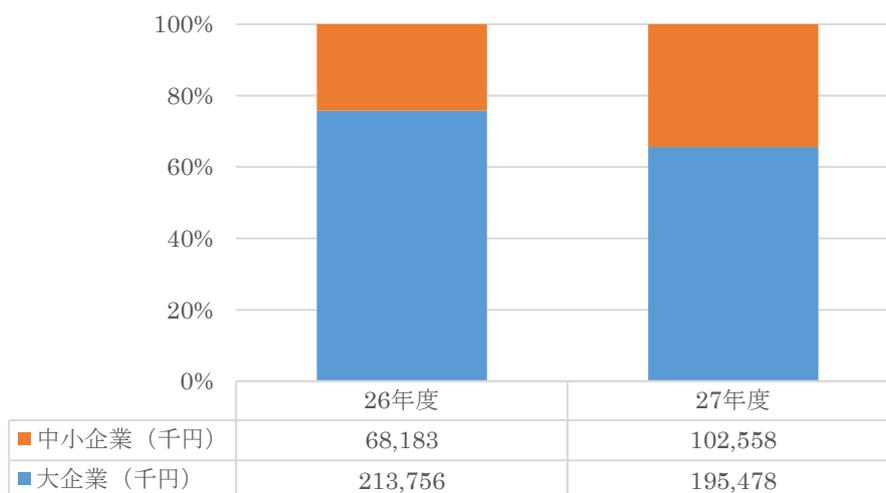


（出所：「大学等における産学連携等実施状況」各年度（文部科学省）を加工して作成）

図 25 立命館大学における受託研究の実施件数（民間企業のみ、企業規模別）

イ 金額ベース

平成 27 年度の受託研究の研究費受入額（民間企業のみ）のうち、中小企業の占める割合は、34.4%（+10.2%（前年度比）、1 億円）となっている。一方で、大企業の占める割合は、65.6%（Δ10.2%、2 億円）となっている。

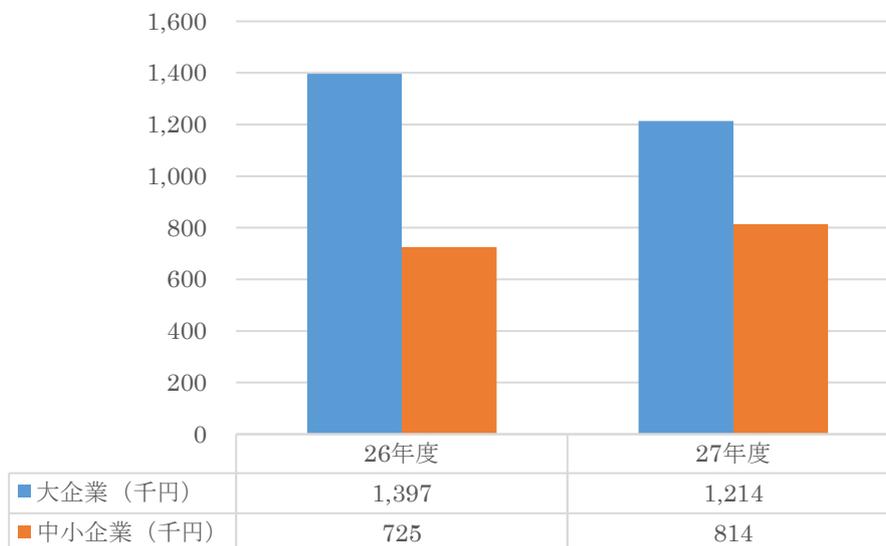


（出所：「大学等における産学連携等実施状況」各年度（文部科学省）を加工して作成）

図 26 立命館大学における受託研究の研究費受入額（民間企業のみ、企業規模別）

ウ 平均単価ベース

平成 27 年度の受託研究の平均単価（民間企業のみ）について、中小企業は、81.4 万円（+8.9 万円（前年度比））となっている。一方で、大企業は、121.4 万円（Δ18.3 万円（同上））となっている。

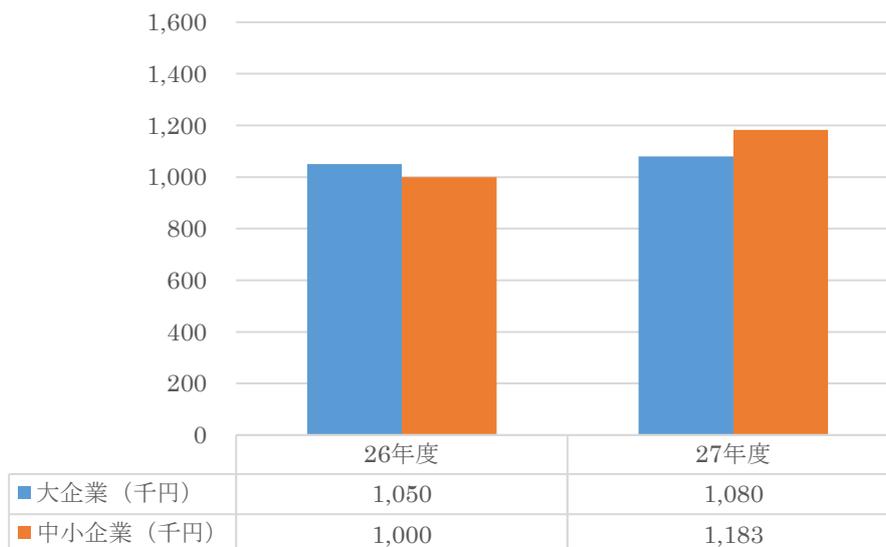


（出所：「大学等における産学連携等実施状況」各年度（文部科学省）を加工して作成）

図 27 立命館大学における受託研究の研究費受入額の平均単価（民間企業のみ、企業規模別）

エ 中央値ベース

平成 27 年度の受託研究の平均単価（民間企業のみ）について、中小企業は、118.3 万円（+18.3 万円（前年度比））となっている。一方で、大企業は、108 万円（+3 万円（同上））となっている。



（出所：立命館大学の調査結果を基に作成）

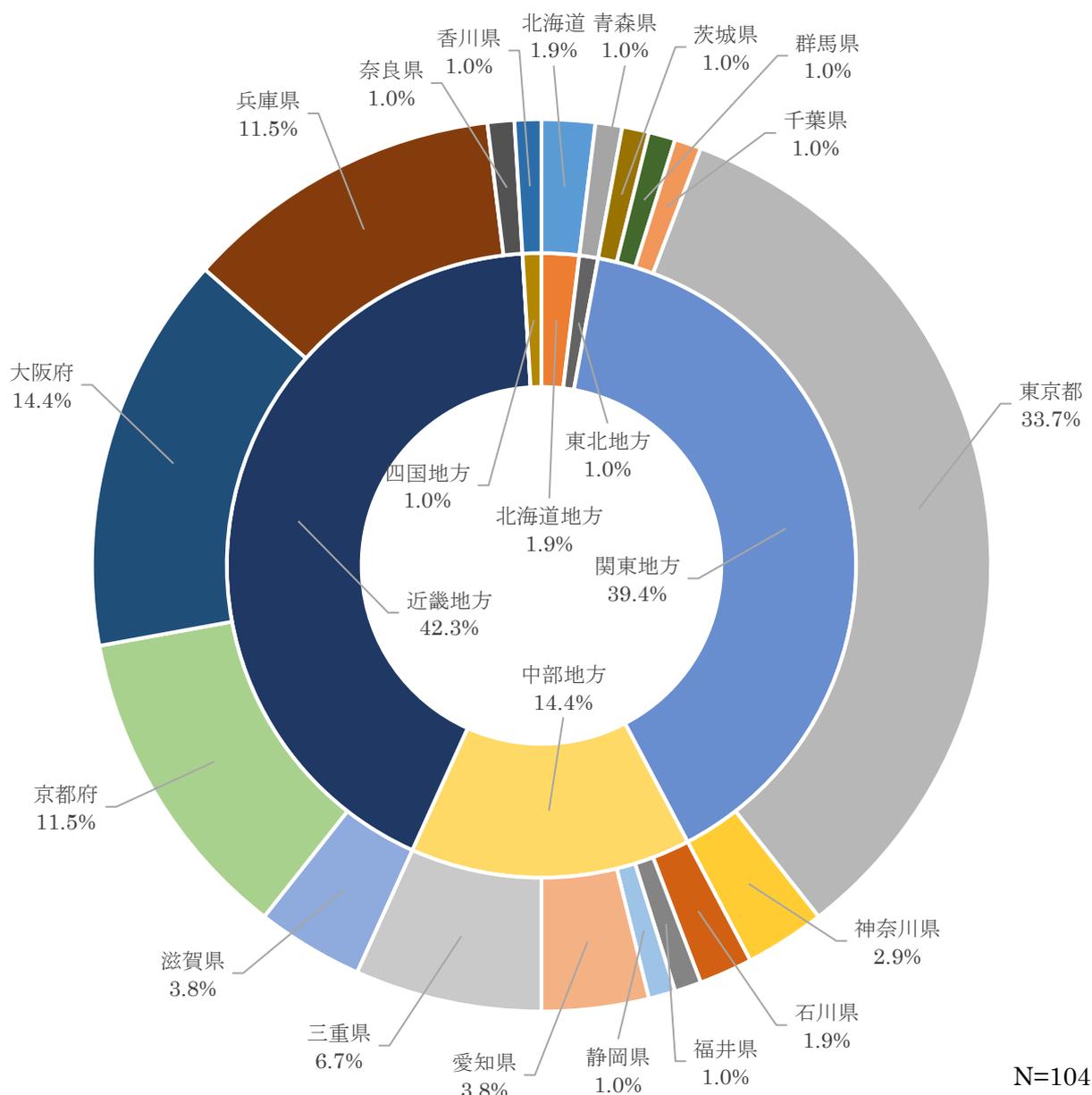
図 28 立命館大学における受託研究の研究費受入額の中央値（民間企業のみ、企業規模別）

(3) 都道府県別・八地方区分別

平成 27 年度の受託研究の実施件数（民間企業のみ）について、相手先企業の所在地（契約書上）を八地方区分別で見ると、「近畿地方」の占める割合が最も大きく 42.3%（44 件）である。次いで、「関東地方」の 39.4%（41 件）、「中部地方」の 14.4%（15 件）となっている。なお、「中国及び九州地方」の企業との実績はない。

また、都道府県別で見ると、「東京都」の占める割合が最も大きく 33.7%（35 件）であり、次いで、「大阪府」の 14.4%（15 件）、「京都府」及び「兵庫県」の 11.5%（12 件）などとなっている。

なお、「海外」との実績はない。



(出所：立命館大学の調査結果を基に作成)

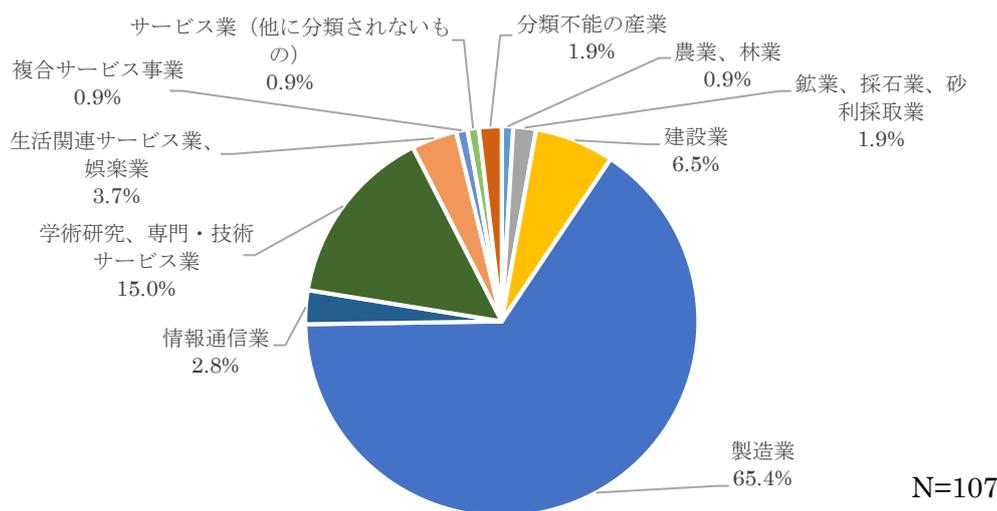
図 29 立命館大学における受託研究実施件数の構成比（民間企業のみ、都道府県・八地方区分別）

(4) 業種別

本調査では、日本標準産業分類（平成 26 年 4 月 1 日施行）の分類項目に基づき、調査分析する。

ア 件数ベース

平成 27 年度の受託研究の実施件数（民間企業のみ）については、「製造業」の占める割合が最も大きく 65.4%（70 件）である。次いで、「学術研究、専門・技術サービス業」の 15.0%（16 件）、「建設業」の 6.5%（7 件）などとなっている。

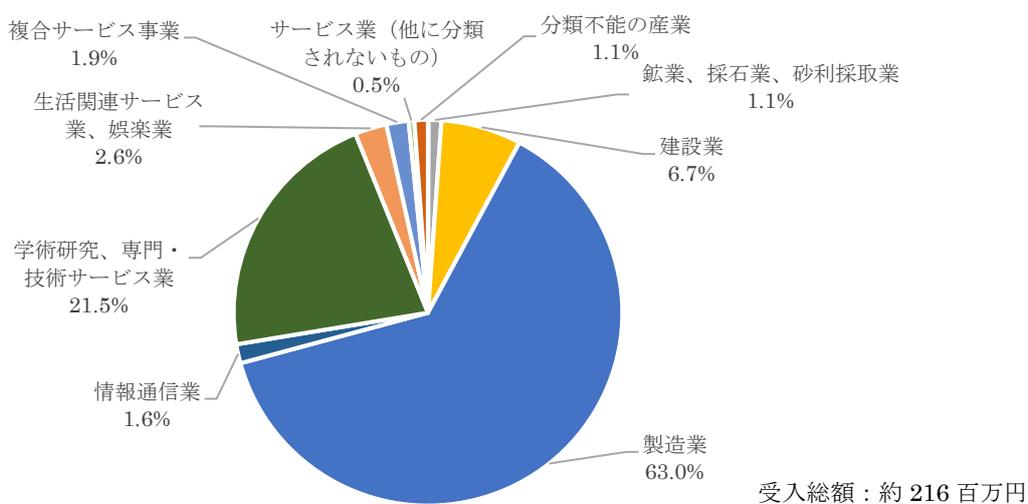


（出所：立命館大学の調査結果を基に作成）

図 30 立命館大学における受託研究の実施件数（民間企業のみ、業種別）

イ 金額ベース

平成 27 年度の受託研究の研究費受入額（民間企業のみ）については、「製造業」の占める割合が最も大きく 63.0%（135.9 百万円）である。次いで、「学術研究、専門・技術サービス業」の 21.5%（46.5 百万円）、「建設業」の 6.7%（14.4 百万円）などとなっている。



（出所：立命館大学の調査結果を基に作成）

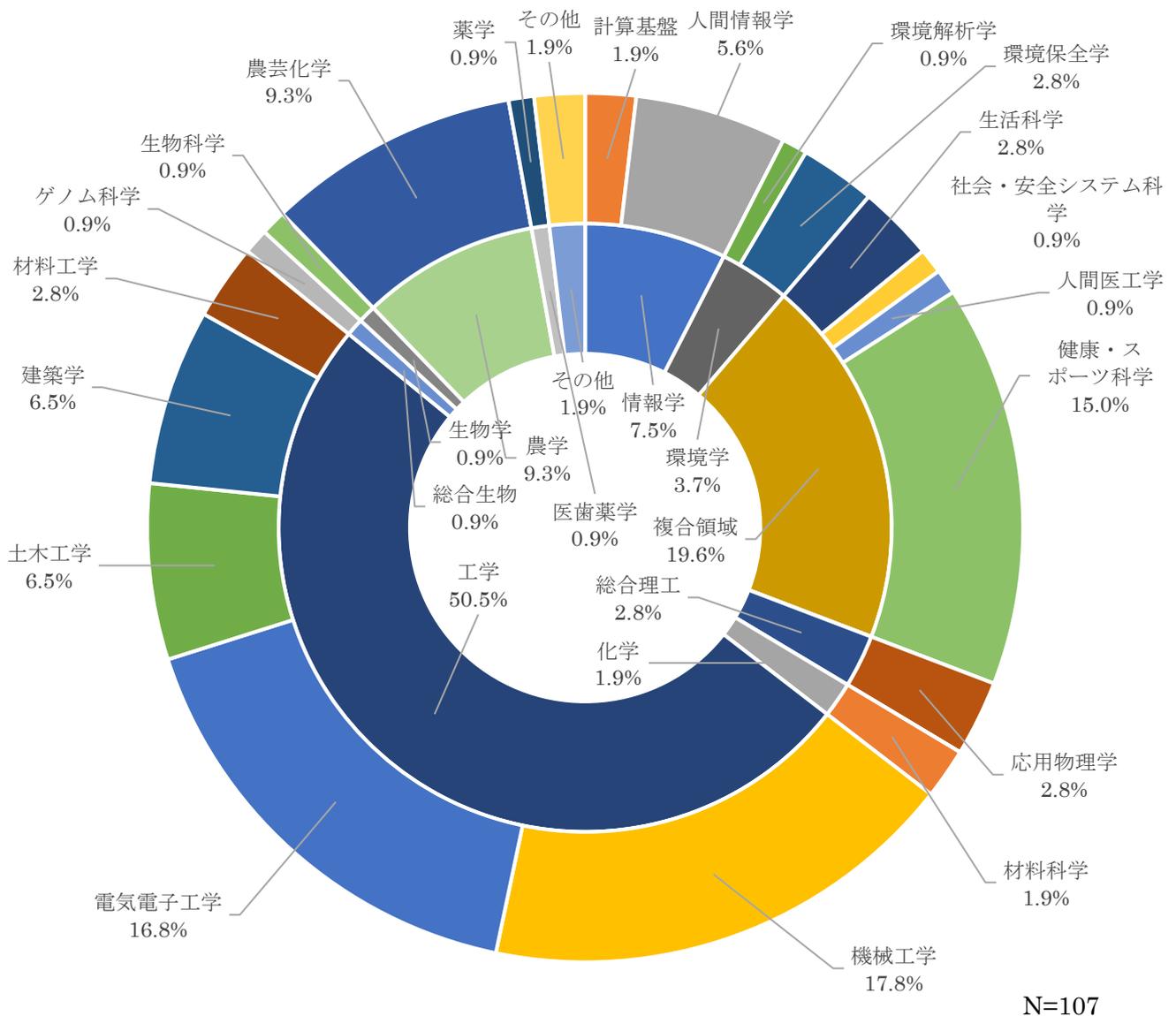
図 31 立命館大学における受託研究の研究費受入額（民間企業のみ、業種別）

(5) 分野・分科別

ア 件数ベース

平成 27 年度の受託研究の実施件数について、分野別で見ると、「工学」の占める割合が最も大きく 50.5% (54 件) である。次いで、「複合領域」の 19.6% (21 件)、「農学」の 9.3% (10 件) などとなっている。

また、分科別で見ると、「機械工学」の占める割合が最も大きく 17.8% (19 件) である。次いで、「電気電子工学」の 16.8% (18 件)、「健康・スポーツ科学」の 15.0% (16 件)、「農芸化学」の 9.3% (10 件) などとなっている。



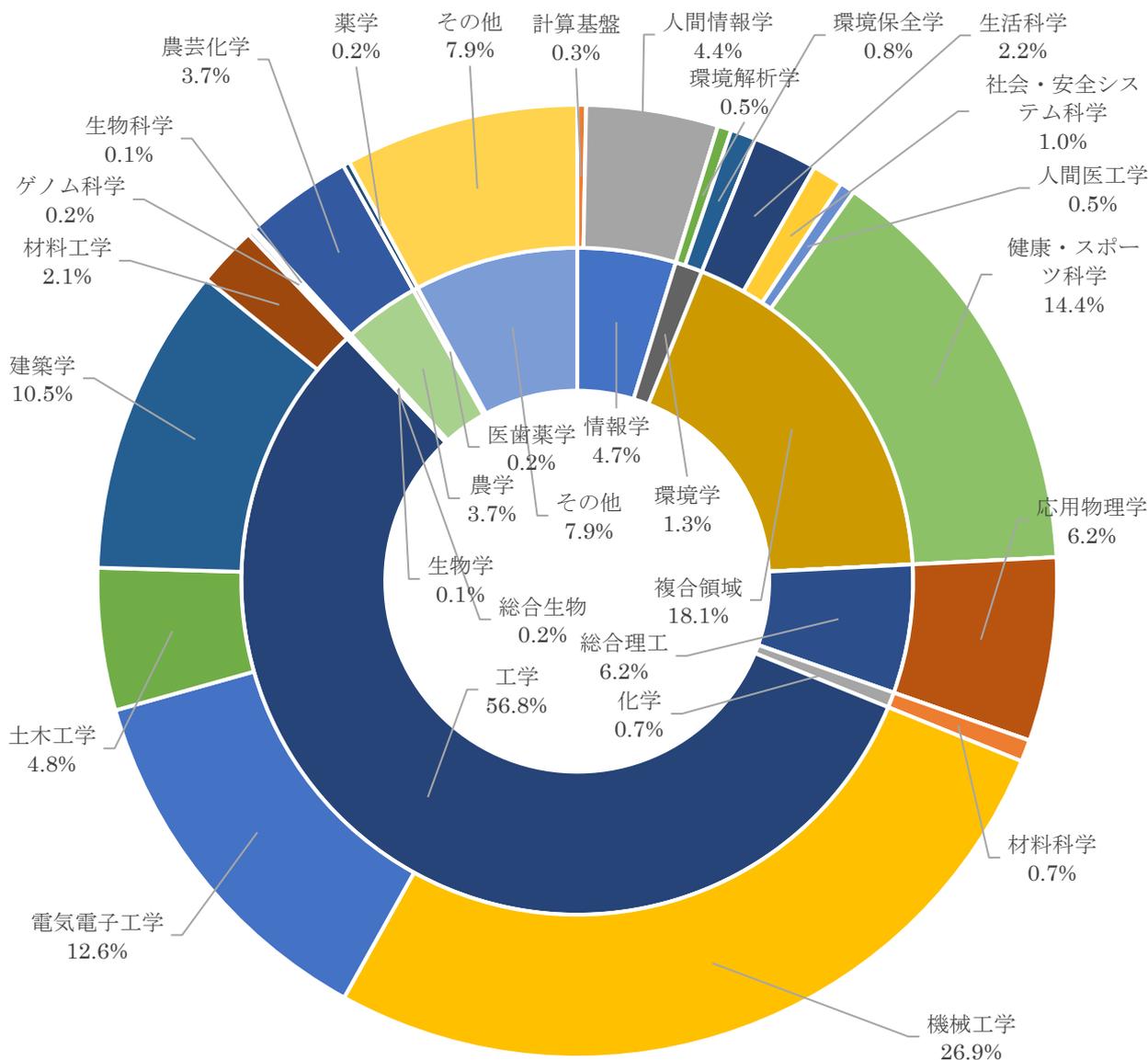
(出所：立命館大学の調査結果を基に作成)

図 32 立命館大学における受託研究の実施件数 (民間企業のみ、分野・分科別)

イ 金額ベース

平成 27 年度の受託研究の研究費受入額について、分野別でみると、「工学」の占める割合が最も大きく 56.8% (122.6 百万円) である。次いで、「複合領域」の 18.1% (39.2 百万円) などとなっている。

また、分科別でみると、「機械工学」の占める割合が最も大きく 26.9% (58 百万円) である。次いで、「健康・スポーツ科学」の 14.4% (31.1 百万円)、「電気電子工学」の 12.6% (27.1 百万円) などとなっている。



受入総額：約 216 百万円

(出所：立命館大学の調査結果を基に作成)

図 33 立命館大学における受託研究の研究費受入額 (民間企業のみ、分野・分科別)

(6) きっかけ別

本調査では、受託研究においても、本章で整理した共同研究のきっかけ別分類に準じ、次のとおり9つに分類して、分析する。

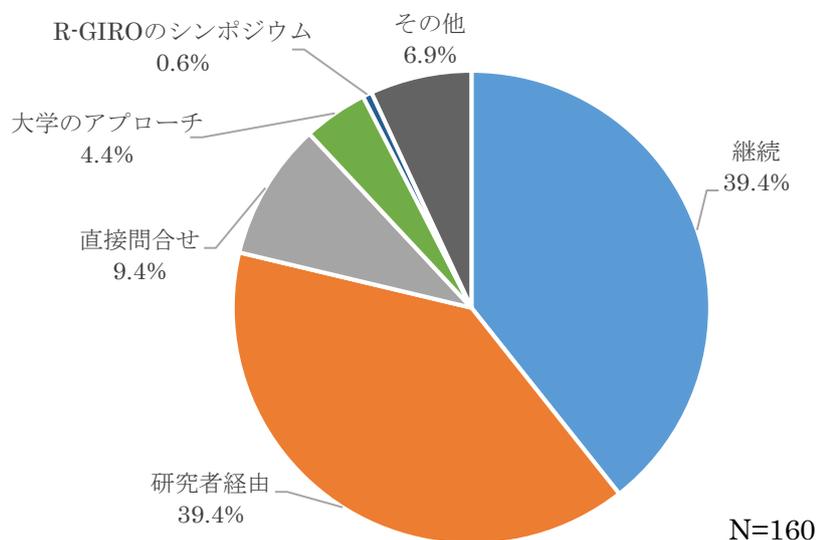
表 3 きっかけ別分類一覧表 (再掲)

分類名	概要
継続	前年度以前から継続して実施しているもの。
研究者経由	大学の研究者を経由して、共同研究等に至ったもの。
直接問合せ	リサーチオフィスに直接問合せがあり、共同研究等に至ったもの。
展示会、イベント	シーズ発表会等の展示会等をきっかけとして、共同研究等に至ったもの。
研究会	大学が設立している研究センターを経由して、共同研究等に至ったもの。
大学のアプローチ	大学から企業に打診し、共同研究等に至ったもの。
R-GIRO のシンポジウム	R-GIRO のシンポジウムをきっかけとして、共同研究等に至ったもの。
四季報	会社四季報の広告をきっかけとして、共同研究等に至ったもの。
その他	上記以外をきっかけとして、共同研究等に至ったもの。

(出所：立命館大学リサーチオフィスへのヒアリングを基に作成)

ア 件数ベース

平成 27 年度の受託研究のきっかけについて、件数ベースで見ると、「研究者経由」及び「継続」の占める割合が最も大きく 39.4%（各 63 件）である。次いで、「直接問合せ」の 9.4%（15 件）などとなっている。

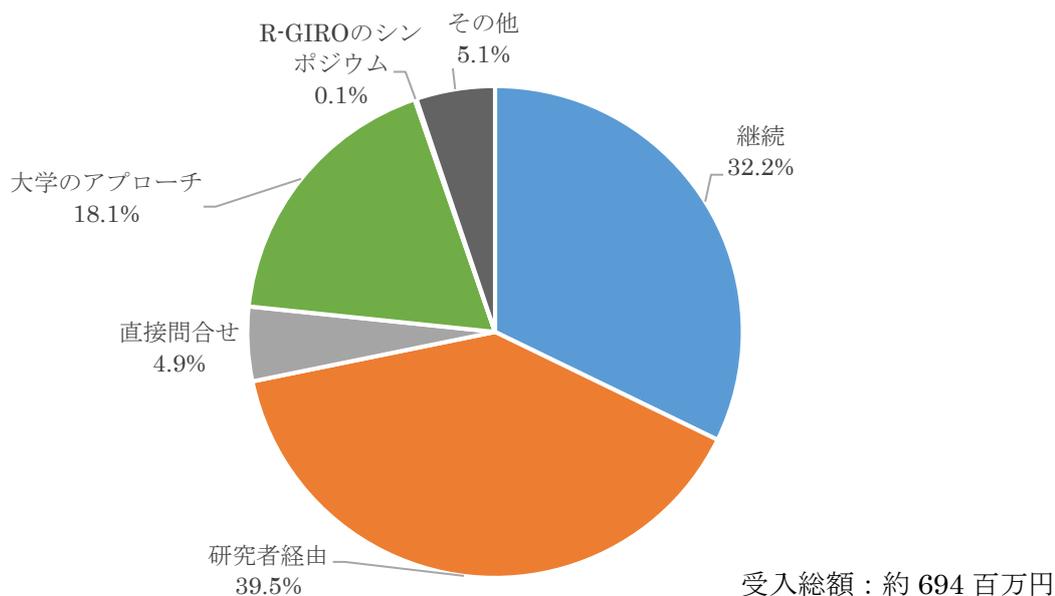


（出所：立命館大学の調査結果を基に作成）

図 34 立命館大学における受託研究の実施件数（民間企業以外を含む、きっかけ別）

イ 金額ベース

平成 27 年度の受託研究のきっかけについて、金額ベースで見ると、「研究者経由」の占める割合が最も大きく 39.5%（2.7 億円）である。次いで、「継続」の 32.2%（2.2 億円）、「大学のアプローチ」の 18.1%（1.3 億円）などとなっている。



（出所：立命館大学への調査結果を基に作成）

図 35 立命館大学における受託研究の研究費受入額（民間企業以外を含む、きっかけ別）

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。

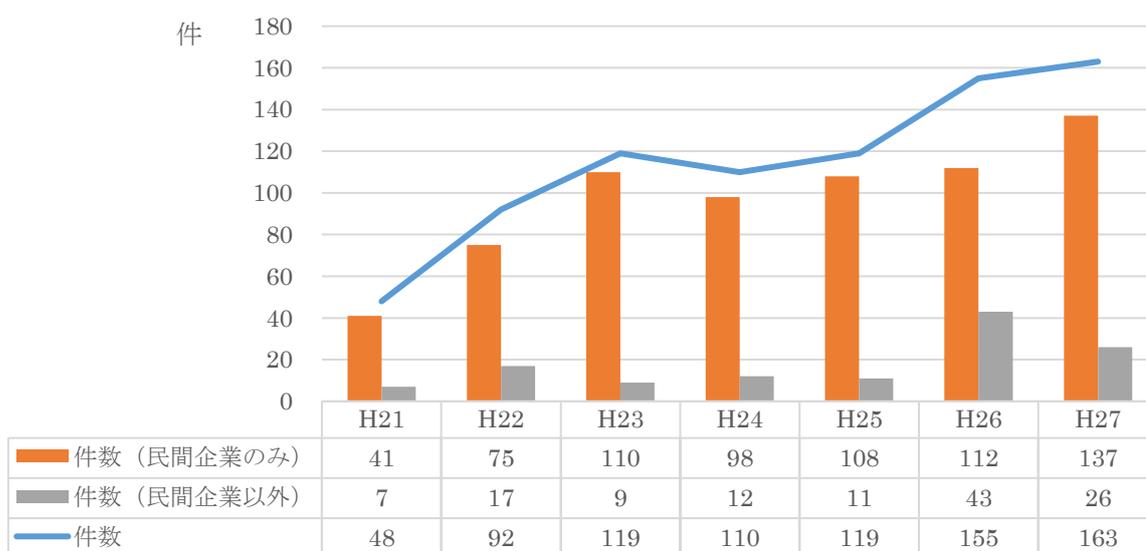
なお、学術指導の中に、技術指導、受託分析及び3ヶ月未満の受託研究を含んでいる。

(1) 実績推移

ア 件数ベース

平成27年度の学術指導の実施件数は、3.4倍（平成21年度比、163件）となっている。このうち、民間企業との間では、3.3倍（同上、137件）である一方、民間企業以外との間では、3.7倍（同上、26件）となっている。

なお、学術指導の実施件数のうち、民間企業との間で実施されている件数の構成比は84.0%である。



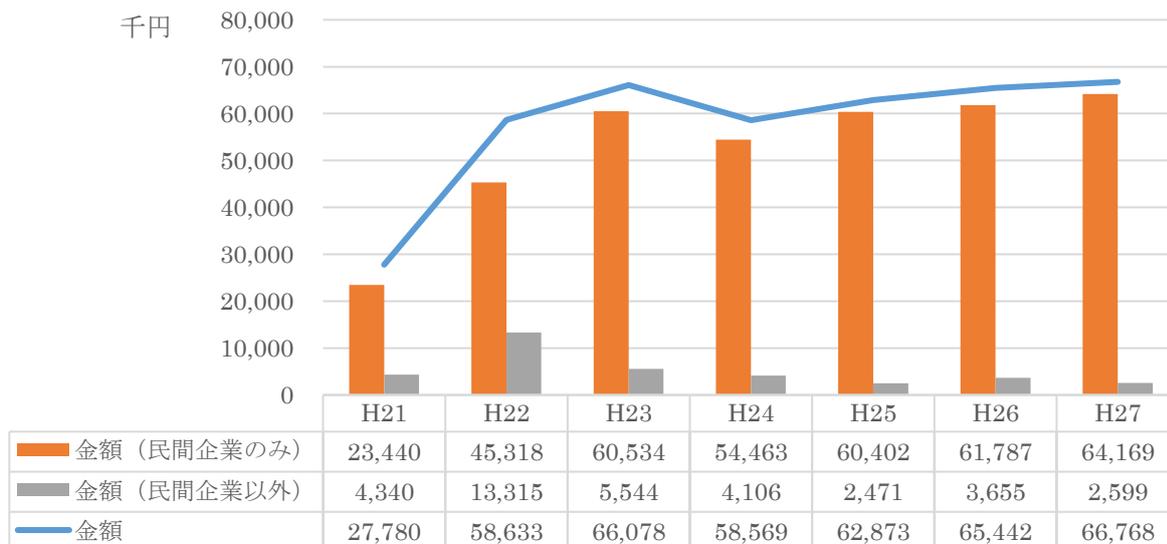
（出所：立命館大学の調査結果を基に作成）

図 36 立命館大学における学術指導の実施件数推移

イ 金額ベース

平成27年度の学術指導の指導料受入額は、2.4倍（平成21年度比、66.8百万円）となっている。このうち、民間企業との間では、2.7倍（同上、64.2百万円）である一方、民間企業以外との間では、0.6倍（同上、2.6百万円）となっている。

なお、学術指導の指導料受入額のうち、民間企業との間で実施されている金額の構成比は96.1%である。

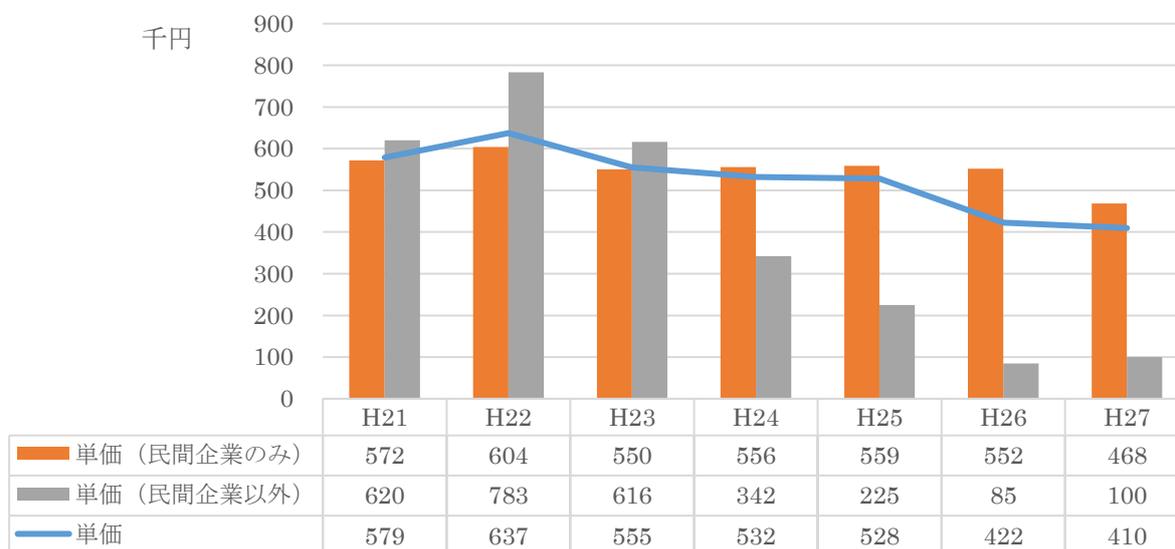


（出所：立命館大学の調査結果を基に作成）

図 37 立命館大学における学術指導の指導料受入額の推移

ウ 平均単価ベース

平成 27 年度の学術指導の指導料受入額の平均単価は、41 万円（△16.9 万円（平成 21 年度比））である。このうち、民間企業との間では、46.8 万円（△10.4 万円（同上））である一方、民間企業以外との間では、10 万円（△52.0 万円（同上））である。

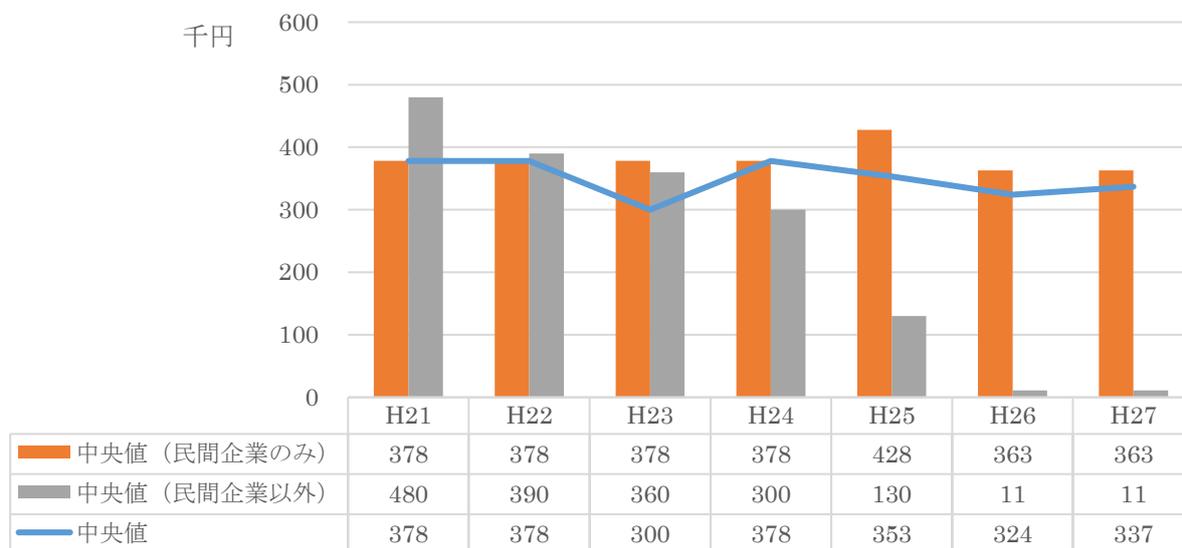


（出所：立命館大学の調査結果を基に作成）

図 38 立命館大学における学術指導指導料の平均単価の推移

エ 中央値ベース

平成 27 年度の学術指導の指導料受入額の中央値は、33.7 万円（ $\Delta 4.1$ 万円（平成 21 年度差））である。このうち、民間企業との間では、36.3 万円（ $\Delta 1.5$ 万円（同上））である一方、民間企業以外との間では、1.1 万円（ $\Delta 46.9$ 万円（同上））である。



（出所：立命館大学の調査結果を基に作成）

図 39 立命館大学における学術指導指導料受入額の中央値の推移

(2) 企業規模別

ア 件数ベース

平成 27 年度の学術指導の実施件数（民間企業のみ）のうち、中小企業の占める割合は、49.6%（+3.2%（前年度比）、68 件）となっている。一方で、大企業の占める割合は、50.4%（ Δ 3.2%（同上）、69 件）となっている。

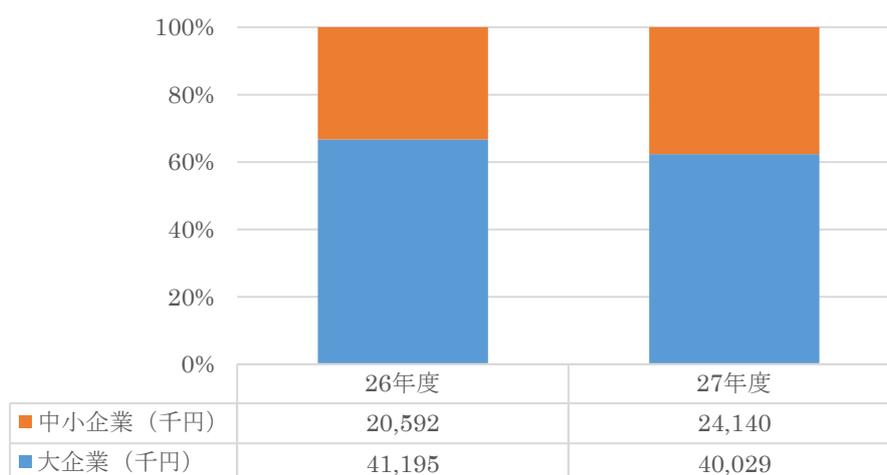


（出所：立命館大学の調査結果を基に作成）

図 40 立命館大学における学術指導の実施件数（民間企業のみ、企業規模別）

イ 金額ベース

平成 27 年度の学術指導の指導料受入額（民間企業のみ）のうち、中小企業の占める割合は、37.6%（+4.3%（前年度比）、24.1 百万円）となっている。一方で、大企業の占める割合は、62.4%（ Δ 4.3%（同上）、40 百万円）となっている。

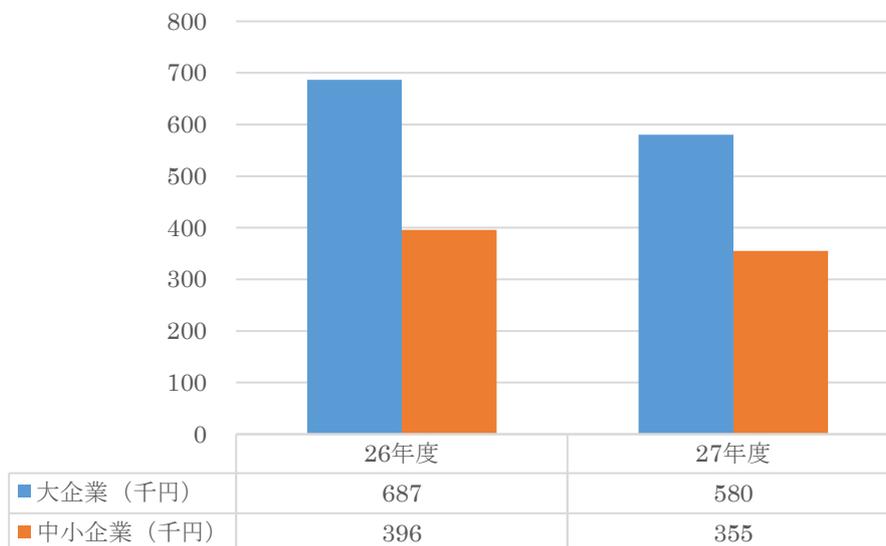


（出所：立命館大学の調査結果を基に作成）

図 41 立命館大学における学術指導の指導料受入額（民間企業のみ、企業規模別）

ウ 平均単価ベース

平成 27 年度の学術指導の指導料受入額（民間企業のみ）の平均単価について、中小企業は、35.5 万円（ $\Delta 4.1$ 万円（前年度比））となっている。一方で、大企業は、58 万円（ $\Delta 10.7$ 万円（同上））となっている。

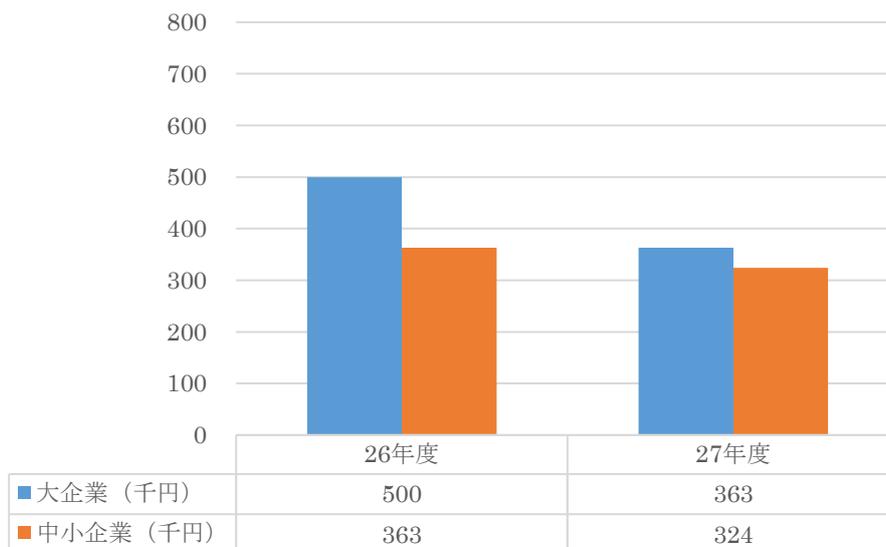


（出所：立命館大学への調査結果を基に作成）

図 42 立命館大学における学術指導指導料の平均単価（民間企業のみ、企業規模別）

エ 中央値ベース

平成 27 年度の学術指導の指導料受入額（民間企業のみ）の中央値について、中小企業は、32.4 万円（ $\Delta 3.9$ 万円（前年度比））となっている。一方で、大企業は、36.3 万円（ $\Delta 13.7$ 万円（同上））となっている。



（出所：立命館大学の調査結果を基に作成）

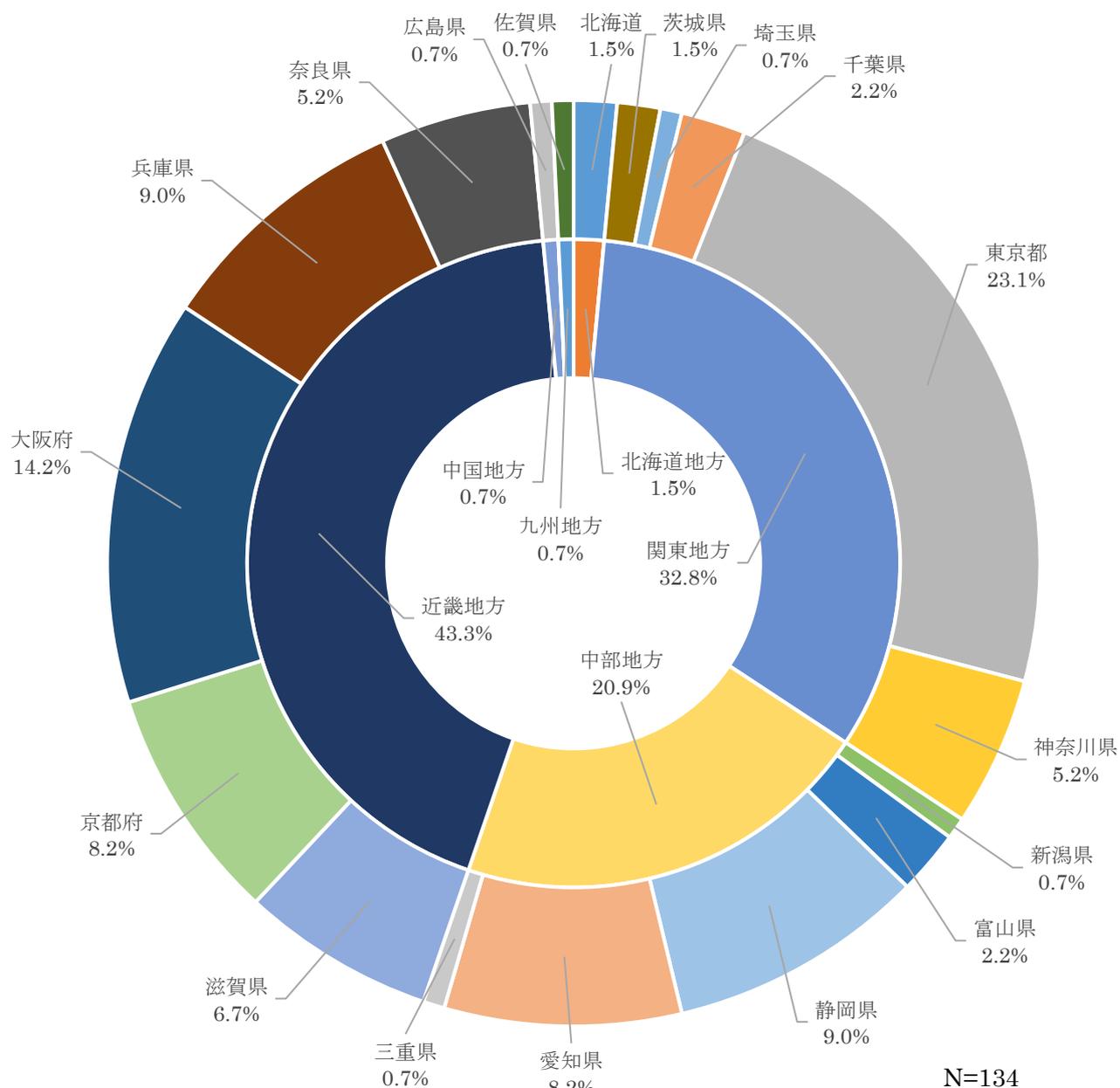
図 43 立命館大学における学術指導指導料の中央値（民間企業のみ、企業規模別）

(3) 都道府県・八地方区分別

平成27年度の学術指導実施件数（民間企業のみ）について、相手先企業の所在地（契約書上）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43.3%（58件）である。次いで、「関東地方」の32.8%（44件）、「中部地方」の20.9%（28件）などとなっている。なお、「東北、中国及び四国地方」の企業との実績はない。

また、都道府県別でみると、「東京都」の占める割合が最も大きく23.1%（31件）であり、次いで、「大阪府」の14.2%（19件）、「静岡県」及び「兵庫県」の9.0%（12件）、「愛知県」及び「京都府」の8.2%（11件）などとなっている。

なお、「海外」との実績はない。



(出所：立命館大学の調査結果を基に作成)

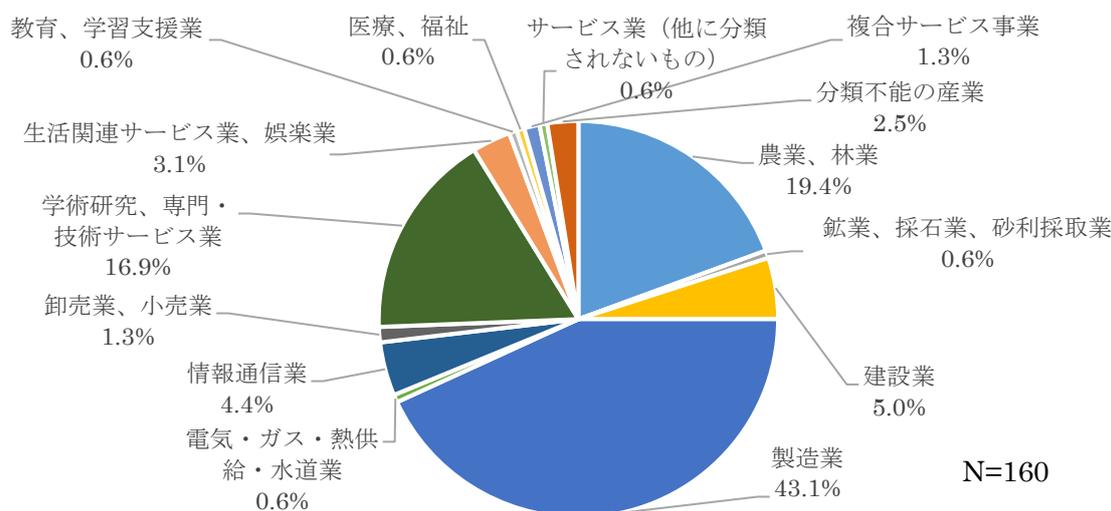
図 44 立命館大学における学術指導実施件数の構成比（民間企業のみ、都道府県・八地方区分別）

(4) 業種別

本調査では、日本標準産業分類（平成 26 年 4 月 1 日施行）の分類項目に基づき、調査分析する。

ア 件数ベース

平成 27 年度の学術指導の実施件数（民間企業のみ）については、「製造業」の占める割合が最も大きく 43.1%（69 件）である。次いで、「農業、林業」の 19.4%（31 件）、「学術研究、専門・技術サービス業」の 16.9%（27 件）などとなっている。

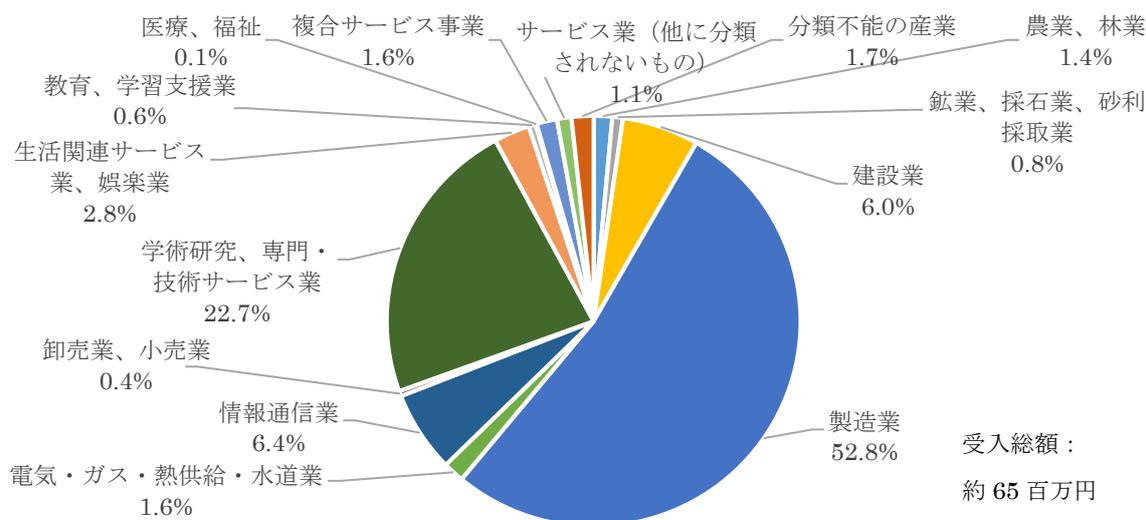


（出所：立命館大学の調査結果を基に作成）

図 45 立命館大学における学術指導実施件数の構成比（民間企業のみ、業種別）

イ 金額ベース

平成 27 年度の学術指導の指導料受入額（民間企業のみ）については、「製造業」の占める割合が最も大きく 52.8%（34.6 百万円）である。次いで、「学術研究、専門・技術サービス業」の 22.7%（14.8 百万円）、「情報通信業」の 6.4%（4.2 百万円）、「建設業」の 6.0%（3.9 百万円）などとなっている。



（出所：立命館大学の調査結果を基に作成）

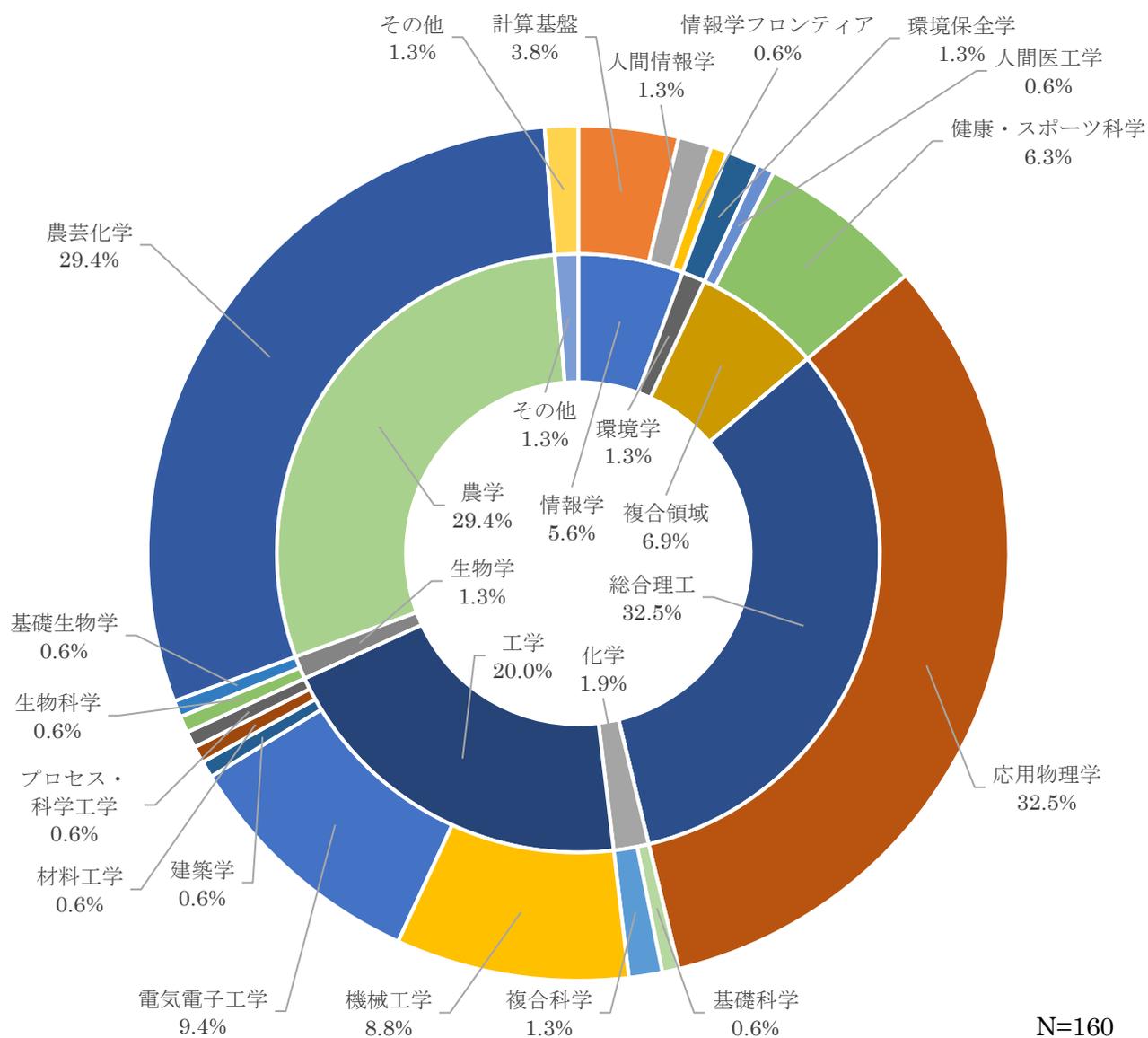
図 46 立命館大学における学術指導指導料受入額の構成比（民間企業のみ、業種別）

(5) 分野・分科別

ア 件数ベース

平成27年度の学術指導の実施件数について、分野別にみると、「総合理工」の占める割合が最も大きく32.5% (52件)である。次いで、「農学」の29.4% (47件)、「工学」の20.0% (32件) などとなっている。

また、分科別でみると、「応用物理学」の占める割合が最も大きく32.5% (52件)である。次いで、「農芸化学」の29.4% (47件)、「電気電子工学」の9.4% (15件)、「機械工学」の8.8% (14件) などとなっている。



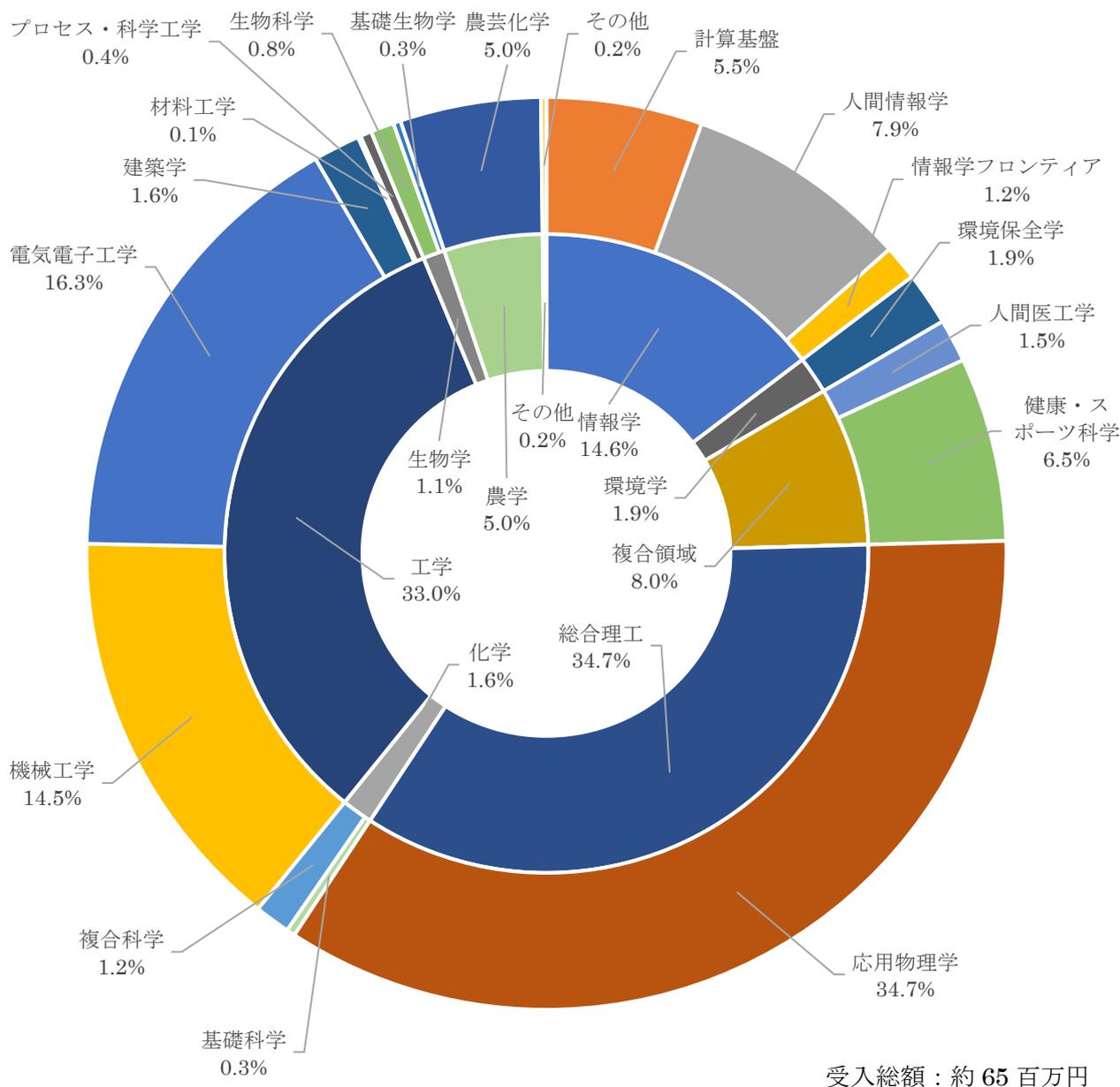
(出所：立命館大学の調査結果を基に作成)

図 47 立命館大学における学術指導実施件数の構成比 (民間企業のみ、分野・分科別)

イ 金額ベース

平成 27 年度の学術指導の指導料受入額について、分野別にみると、「総合理工」の占める割合が最も大きく 34.7% (22.7 百万円) である。次いで、「工学」の 33.0% (21.6 百万円)、「情報学」の 14.6% (9.6 百万円) などとなっている。

また、分科別でみると、「応用物理学」の占める割合が最も大きく 34.7% (22.7 百万円) である。次いで、「電気電子工学」の 16.3% (10.7 百万円)、「機械工学」の 14.5% (9.5 百万円) などとなっている。



(出所：立命館大学の調査結果を基に作成)

図 48 立命館大学における学術指導指導料受入額の構成比 (民間企業のみ、分野・分科別)

(6) きっかけ別

本調査では、学術指導においても、本章で整理した共同研究のきっかけ別分類に準じ、次のとおり 9 つに分類して、分析する。

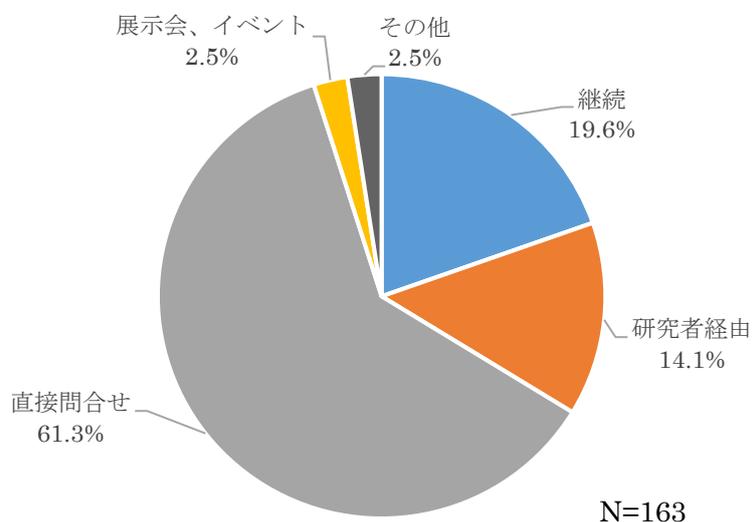
表 4 きっかけ別分類一覧表 (再掲)

分類名	概要
継続	前年度以前から継続して実施しているもの。
研究者経由	大学の研究者を経由して、共同研究等に至ったもの。
直接問合せ	リサーチオフィスに直接問合せがあり、共同研究等に至ったもの。
展示会、イベント	シーズ発表会等の展示会等をきっかけとして、共同研究等に至ったもの。
研究会	大学が設立している研究センターを経由して、共同研究等に至ったもの。
大学のアプローチ	大学から企業に打診し、共同研究等に至ったもの。
R-GIRO のシンポジウム	R-GIRO のシンポジウムをきっかけとして、共同研究等に至ったもの。
四季報	会社四季報の広告をきっかけとして、共同研究等に至ったもの。
その他	上記以外をきっかけとして、共同研究等に至ったもの。

(出所：立命館大学リサーチオフィスへのヒアリングを基に作成)

ア 件数ベース

平成 27 年度の学術指導のきっかけについて、件数ベースで見ると、「直接問合せ」の占める割合が最も大きく 61.3% (100 件) である。次いで、「継続」の 19.6% (32 件)、「研究者経由」の 14.1% (23 件) などとなっている。

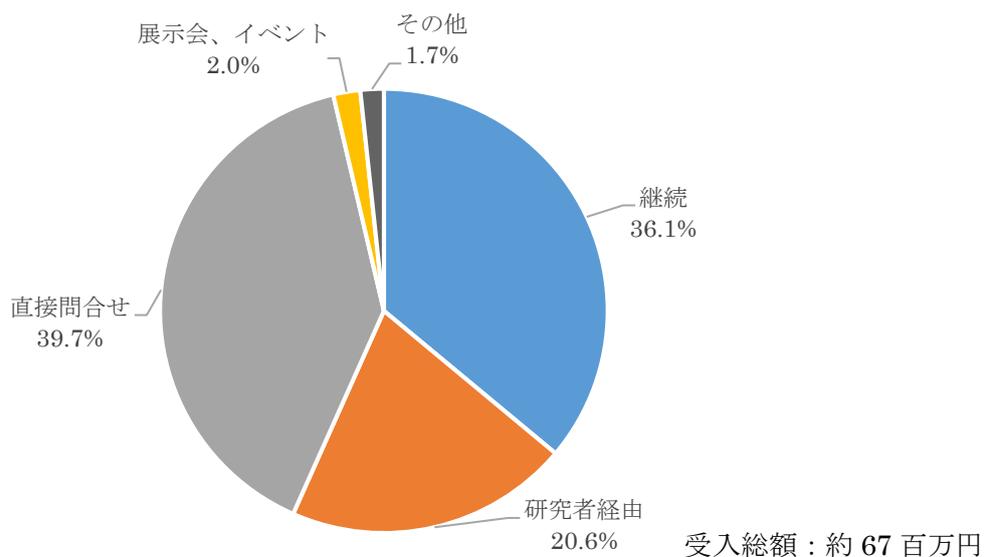


(出所：立命館大学の調査結果を基に作成)

図 49 立命館大学における学術指導実施件数の構成比 (民間企業以外を含む、きっかけ別)

イ 金額ベース

平成 27 年度の学術指導のきっかけについて、金額ベースで見ると、「直接問合せ」の占める割合が最も大きく 39.7% (26.5 百万円) である。次いで、「継続」の 36.1% (24.1 百万円)、「研究者経由」の 20.6% (13.7 百万円) などとなっている。



(出所：立命館大学の調査結果を基に作成)

図 50 立命館大学における学術指導指導料受入額の構成比 (民間企業以外を含む、きっかけ別)

4 小括

本章では、立命館大学における共同研究、受託研究及び学術指導の実施状況について、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) 共同研究

共同研究（民間企業のみ、平成 27 年度、件数ベース）は、平成 21 年度比 2.3 倍（64 件）となっている。また、研究費受入額の中央値は 102.6 万円（+2.6 万円（平成 21 年度比））である。

「企業規模別」（同上）でみると、「中小企業」の占める割合は 15.6%（10 件）である。また、「中小企業」からの研究費受入額の中央値は 57.1 万円である。

「都道府県・八地方区分別」（同上）でみると、八地方区分別では、「関東地方」の占める割合が最も大きく 52.7%（29 件）であり、次いで、「近畿地方」の 32.7%（18 件）、「中部地方」の 14.5%（8 件）である。また、都道府県別では、「東京都」の占める割合が最も大きく 50.9%（28 件）であり、次いで、大阪府の 14.5%（8 件）、京都府の 10.9%（6 件）などとなっている。

「業種別」（同上）でみると、「製造業」の占める割合が最も大きく 77.6%（45 件）であり、次いで、「情報通信業」8.6%（5 件）などとなっている。

「分野・分科別」（同上）でみると、分野別では、「工学」の占める割合が最も大きく 51.7%（30 件）であり、次いで、「情報学」の 13.8%（8 件）、「複合領域」の 12.7%（7 件）などとなっている。また、分科別では、「機械工学」の占める割合が最も大きく 22.4%（13 件）であり、次いで、「材料工学」の 13.8%（8 件）などとなっている。

「きっかけ別」（民間企業以外を含む、平成 27 年度、件数ベース）でみると、「研究者経由」の占める割合が最も大きく 44.3%（27 件）であり、次いで、「継続」の 32.8%（20 件）、「直接問合せ」の 9.8%（6 件）などとなっている。

(2) 受託研究

受託研究（民間企業のみ、平成 27 年度、件数ベース）は、平成 21 年度比 2.3 倍（287 件）となっている。また、研究費受入額の中央値は、104 万円（+4 万円（平成 21 年度比））である。

「企業規模別」（同上）でみると、「中小企業」の占める割合は 43.9%（126 件）である。また、「中小企業」からの研究費受入額の中央値は 118.3 万円である。

「都道府県・八地方区分別」（同上）でみると、八地方区分別では、「近畿地方」の占める割合が最も大きく 42.3%（44 件）であり、次いで、「関東地方」の 39.4%（41 件）、「中部地方」の 14.4%（15 件）である。また、都道府県別では、「東京都」の占める割合が最も大きく 33.7%（35 件）であり、次いで、「大阪府」の 14.4%（15 件）、「京都府」及び「兵庫県」の 11.5%（12 件）などとなっている。

「業種別」(同上)でみると、「製造業」の占める割合が最も大きく65.4%(70件)であり、次いで、「学術研究、専門・技術サービス業」の15.0%(16件)、「建設業」の6.5%(7件)などとなっている。

「分野・分科別」(同上)でみると、分野別では、「工学」の占める割合が最も大きく50.5%(54件)であり、次いで、「複合領域」の19.6%(21件)、「農学」の9.3%(10件)などとなっている。また、分科別では、「機械工学」の占める割合が最も大きく17.8%(19件)であり、次いで、「電気電子工学」の16.8%(18件)、「健康・スポーツ科学」の15.0%(16件)、「農芸化学」の9.3%(10件)などとなっている。

「きっかけ別」(民間企業以外を含む、平成27年度、件数ベース)でみると、「研究者経由」及び「継続」の占める割合が最も大きく39.4%(各63件)であり、次いで、「直接問合せ」の9.4%(15件)などとなっている。

(3) 学術指導

学術指導(民間企業のみ、平成27年度、件数ベース)は、平成21年度比3.3倍(137件)となっている。また、指導料受入額の中央値は36.3万円(△1.5万円(平成21年度比))である。

「企業規模別」(同上)でみると、「中小企業」の占める割合は49.6%(68件)である。また、「中小企業」からの指導料受入額の中央値は32.4万円である。

「都道府県・八地方区分別」(同上)でみると、八地方区分別では、「近畿地方」の占める割合が最も大きく43.3%(58件)であり、次いで、「関東地方」の32.8%(44件)、「中部地方」の20.9%(28件)である。また、都道府県別では、「東京都」の占める割合が最も大きく23.1%(31件)であり、次いで、「大阪府」の14.2%(19件)、「静岡県」及び「兵庫県」の9.0%(12件)などとなっている。

「業種別」(同上)では、「製造業」の占める割合が最も大きく43.1%(69件)であり、次いで、「農業、林業」の19.4%(31件)、「学術研究、専門・技術サービス業」の16.9%(27件)などとなっている。

「分野・分科別」(同上)でみると、分野別では、「総合理工」の占める割合が最も大きく32.5%(52件)であり、次いで、「農学」の29.4%(47件)、「工学」の20.0%(32件)などとなっている。また、分科別では、「応用物理学」の占める割合が最も大きく32.5%(52件)であり、次いで、「農芸化学」の29.4%(47件)、「電気電子工学」の9.4%(15件)、「機械工学」の8.8%(14件)などとなっている。

「きっかけ別」(民間企業以外を含む、平成27年度、件数ベース)でみると、「直接問合せ」の占める割合が最も大きく61.3%(100件)であり、次いで、「継続」の19.6%(32件)、「研究者経由」の14.1%(23件)などとなっている。

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産学連携の実施状況の結果を踏まえ、共同研究や受託研究等の実績が顕著な大学教員及びコーディネータ等に対し、ヒアリング調査を実施する。

第4章 大学教員等の取組状況

本章では、前章までの調査分析結果を踏まえ、共同研究や受託研究等の実績が顕著な大学教員及びコーディネータ等の取組を把握し、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績が顕著な大学を選定していることを踏まえ、次に掲げる基準に基づき、調査対象を選定する。

また、コーディネータ等についても、これに準じるものとする。

- ▶ 平成27年度の受託研究や共同研究、学術指導の実施件数が多い大学教員等
- ▶ 受託研究等の実績が顕著な分野（工学、複合領域、農学等）の大学教員等
- ▶ 学部・研究科のバランスに配慮
- ▶ その他、特に必要と認められる者

(2) 調査対象

ア 研究者

- (ア) 太田俊明教授（総合科学技術研究機構）
- (イ) 道関隆国教授（理工学部電子情報工学科）
- (ウ) 後藤一成教授（スポーツ健康科学部・スポーツ健康科学科）

イ コーディネータ等

- (ア) 松田文雄産学官連携コーディネータ
- (イ) 三木涼平テクノプロデューサー

2 調査方法

(1) 時期

平成29年9月7日及び27日

(2) 調査員

京都産学公連携機構の事務局長、産学公連携マネージャー

(3) 会場

立命館大学びわこ・くさつキャンパス内の研究室等

(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

ア 研究者等の概要

(ア) 略歴

(イ) 研究テーマ

(ウ) 研究概要

イ 主な共同研究等の事例（3つ程度）

ウ 主な取組

(ア) 基本的な考え方（戦略・方針、心がけていること等）

(イ) プロジェクト開始までの取組（きっかけ等）

(ウ) プロジェクト開始後の取組（進捗確認等）

(エ) プロジェクト終了後の取組（アフターフォロー等）

エ 成功のポイントと問題点・課題

(ア) 成功のポイント（上手くいった理由等）

(イ) 問題点・課題（苦労した点等）

(ウ) 失敗の本質（失敗事例、改善策等）

オ 今後の展開

(ア) 取り組みたい研究テーマ

(イ) 企業に期待すること

(ウ) 大学に期待すること

カ その他（産学連携に取り組む動機づけ要因等）

3 調査結果

(1) 太田俊明教授

ア 研究者等の概要

(ア) 略歴

1971年東京大学理学系大学院理学系研究科化学専門課程博士課程後期課程修了。同年理学博士取得（東京大学）。'86年広島大学理学部物性学科教授。'92年東京大学理学部化学科教授、'06年立命館大学総合科学技術研究機構特別招聘教授。同SRセンター¹⁶・センター長、現在に至る。専門は放射光科学、表面物性科学。



(イ) 研究テーマ

- 放射光軟X線分光法の開発
- 放射光軟X線分光法による機能性材料の評価
- 放射光軟X線分光法を用いた電池材料の評価

(ウ) 研究概要

シンクロトロン放射光（放射光）は赤外からX線にまで広がった強力な光源であり、これを用いて様々な物性研究が行われている。私は、特に軟X線領域の放射光を光源にしたX線吸収分光、X線光電子分光など、内殻分光法を駆使して、固体表面の電子構造、原子構造、磁気構造の研究を行ってきた。立命館大学に移ってからは、小型放射光の産業応用を中心にして、軟X線分光ビームラインを整備し、軟X線吸収分光法の高度化を行い、それを用いた機能性材料評価、特に、二次電池材料の評価を行っている。

イ 主な共同研究等の事例

- (ア) 炭素材料中の軽元素不純物の状態分析（2012-2017）(株)クラレとの共同研究
- (イ) 軟X線 XAFS による電池材料評価（2016）(株)GS ユアサへの学術指導
- (ウ) リチウムイオン電池負極材料評価に関する共同研究（2015-2016）DIC(株)との共同研究

ウ 主な取組

(ア) 基本的な考え方（戦略・方針、心がけていること等）

<企業ニーズに対応した、他施設との差別化の実施>

日本国内には、放射光施設が9箇所あり、そのほとんどで軟X線分光ビームラインが整備されている。このため、高性能のビームラインの整備はもとより、企業のニーズに応じて、検出系の高度化や機能性の強化等を行うことで、他施設との差別化を図っている。

¹⁶ 小型の超伝導リングを光源とする、強力な軟X線を供給する放射光施設のこと。SRは、Synchrotron Radiationの略称。

(イ) プロジェクト開始までの取組（きっかけ等）

＜成果公開型利用による試行の推奨＞

SRセンターの利用によって、有用な情報が得られるかを検証してもらうため、まずは、割安の使用料（1万円／日）で施設を利用できる「成果公開型」での利用を推奨している。また、論文発表や学会発表等により公開された研究成果を見た企業からの問合せが、次の新たなプロジェクトのきっかけになることも多い。

表 5 立命館大学SRセンターの利用方法

利用形態	内容	料金目安（税抜）	成果公開義務
成果公開型利用	SRセンターのビームラインを研究成果の公開を前提として利用される研究を対象とします。	10,000円／2Run	○
スポット利用	SRセンターのビームライン（BL-11を除く）をご自身で利用される研究を対象とします。ただし、利用はビームラインの習熟者に限定されます。また、一部検出器等の利用が制限されます。	67,500円／Run	—
委託分析	SRセンターのすべてのビームライン（BL-11を含む）で実施する研究・分析を対象とします。	228,000円／1Run 336,000円／2Run 552,000円／4Run	—
研究受託	SRセンターのすべてのビームライン（BL-11を含む）で実施する研究・分析を対象とし、解析や評価など開発要素があり一定期間を必要とする研究に対し、契約を交わして立命館大学研究者が研究開発課題を請け負います。	要相談	—
共同研究	派遣された研究員と立命館大学研究員とが、契約を交わして一定期間共同して研究開発を行います。	要相談	要相談

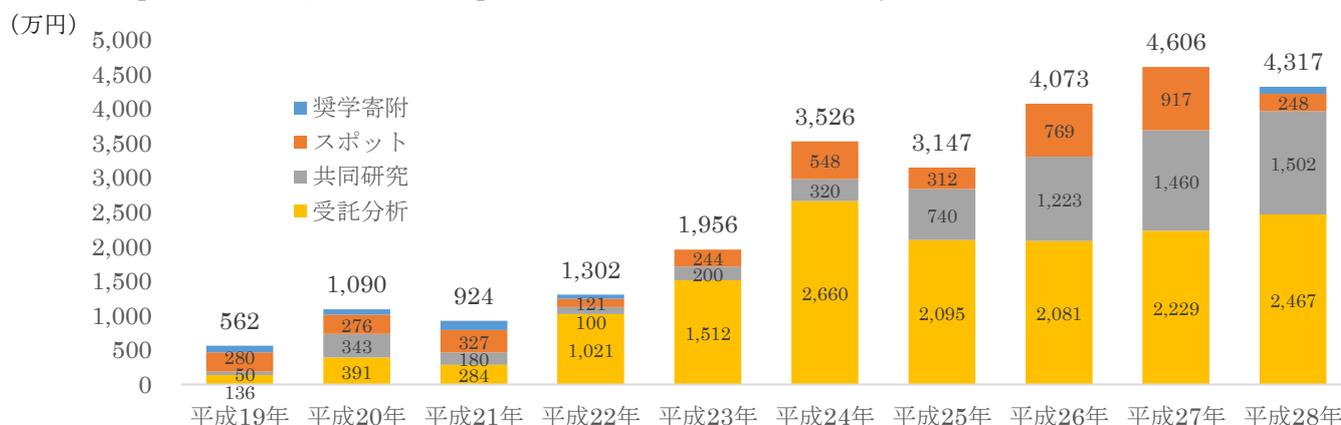
※ 1Run=4.5時間

（出所：<http://www.ritsumei.ac.jp/acd/re/src/guide.html>）

【参考】立命館大学SRセンターの産業利用収入の推移

平成28年の産業利用収入については、平成19年比7.7倍となっている。

また、その構成比については、「受託研究」が最も大きく57.1%である。次いで、「共同研究」の34.8%、「スポット」の5.7%などとなっている。



（出所：立命館大学SRセンターの現状（2017.9.7）を加工して使用）

図 51 立命館大学SRセンターの産業利用収入の推移

(ウ) プロジェクト開始後の取組（進捗確認等）

<定期的な進捗確認の実施>

企業との間で、定期的（概ね3箇月に1回）に、解析結果の報告や報告書のチェックなど、それまでの取組の整理と今後の計画について協議している。また、得られた研究成果に関しては、学会発表も随時行っている。

(エ) プロジェクト終了後の取組（アフターフォロー等）

<研究成果の論文発表とスポット等も含めた分析の継続>

研究成果については、可能な限り論文発表を行うようにしている。また、機能性材料の評価という研究の特性上、プロジェクトの終了後も、受託分析などで材料評価を継続していることも多い。

エ 成功のポイントと問題点・課題

(ア) 成功のポイント（上手くいった理由等）

<外部環境の変化への対応>

近年、高性能二次電池の開発競争が激しくなっている中、軟X線吸収分光法が電池の材料の評価にとって、かけがえのない方法として注目されるようになったこと。

<先端研究のための財源確保>

NEDOの革新型蓄電池先端科学基礎研究事業（RISING（2009～））が京都大学を中心に開始されたとき、当センターがその分散拠点の一つとして認定されたこと。

<独自の測定方法の開発><企業ニーズへの対応>

NEDOプロジェクトによって、他の施設にない測定方法を開発し、先端研究を行えたこと。また、その研究が企業のニーズにマッチしたこと。

(イ) 問題点・課題（苦労した点等）

<企業からの過剰な期待>

企業は、放射光を使えば、何でもわかると誤解されていることが多い。

放射光は万能ではなく、得手不得手がある。さらに、施設によっても実験手法の得手不得手があることを理解してもらうことが大変であった。

また、企業によっては、厳しい測定条件（短時間測定、温度、圧力、真空、特殊ガス状況下など）を要求されることがある。これらに対しては、可能な範囲で対応し、不可能な場合は他の施設の紹介も行っている。

(ウ) 失敗の本質（上手くいかなかったことやその理由等）

<事前ヒアリングの重要性>

企業から実験条件等で様々な要求があることが多いが、これを安請け合いすると大変な苦労をしたり、結果的に企業に迷惑をかけることになる。このため、我々ができることとできないことをヒアリング等で事前に知ってもらうことが肝要である。

オ 今後の展開

(ア) 取り組みたい研究テーマ

<新たな材料評価への挑戦>

軟X線吸収分光法は、軽元素周辺の局所構造や電子状態について調べることができるユニークな方法であり、軽元素を含む材料系の評価が必要なものであれば、何にでも取り組みたい。近年は、二次電池が多いが、燃料電池など、新規材料評価も挑戦したいテーマである。

(イ) 企業に期待すること

<企業からの高度な要求>

我々の施設でできることは限られているが、企業からは遠慮することなく、積極的に「こんなことはできないか？」という要求を出してほしい。高度（難解）な要求を克服するために工夫することや新たな装置開発を行うことが、我々の役割であり、挑戦である。それが上手くいけば、共同研究等の成功につながると思っている。

(ウ) 大学に期待すること

次のような立命館大学の執行部とリサーチオフィスの対応に対し、深く感謝している。今後、新たなプロジェクトを始めようとする研究者に対しても、助成制度の提案と獲得支援、及び忍耐強い見守り等を期待している。

<助成制度の提案と獲得支援>

立命館大学への赴任当初、研究費用が不足して困っているとき、リサーチオフィスの職員が我々の研究に相応しいJSTのファンドを紹介するとともに、その獲得に向けた様々な支援を行ってくれたこと。

<研究者とテクニカルプロデューサーの緊密な連携>

立命館大学には、研究者とリサーチオフィス職員がペアを組んで、研究や産学連携を行うシステムが構築されており、それが当然という文化が醸成されていること。

<忍耐強い見守り>

産学連携事業には景気による浮き沈みはあるし、産業界から信頼を得るには時間がかかることなどを踏まえ、産学連携の低迷期も、忍耐強く見守ってくれたこと。

カ その他

<研究の成果が実感できることは喜び>

大学の研究者が行っている研究は、基本的に基礎研究であり、その成果を学術発表することが使命である。これらの研究の成果が、産学連携を通じて、我が国のイノベーションの創出や新産業の創造につながっていることを実感できることはこの上ない喜びであり、今後の研究に対する大きなインセンティブとなっている。

(2) 道関隆国教授

ア 研究者等の概要

(ア) 略歴

1982年福井大学大学院工学研究科修士課程修了。同年日本電信電話公社(現NTT)武蔵野電気通信研究所入所。'96年博士(工学、大阪大学)。'06年日本電信電話株式会社NTT先端技術総合研究所退社。同年立命館大学理工学部教授、現在に至る。専門は電子工学。



(イ) 研究テーマ

- 電池のいらぬ極低電力バッテリーレス端末の研究
- 環境発電と無線給電を用いた端末システムの研究

(ウ) 研究概要

「シリコン・マイクロパワーシステムの創出」

我々の身の回りに存在する光、熱、運動エネルギーといった自然エネルギーを活用した電池のいらぬ端末システム(いわゆる「環境発電」)を目指し、端末に必要な各種発電源、内部回路に一定の電源を供給するための電源変換回路、無線回路を含めた極低電力LSIを中心に研究を進めている。

イ 主な共同研究等の事例

(ア) センサー技術に関する研究(2011/01-2011/12) セイコーインスツル(株)からの受託研究

(イ) 希積分散エネルギーの活用技術に関する研究(2010/08-2011/03) 榊資生堂からの受託研究

(ウ) アイドリングストップ機能搭載ワイヤレスマウスの開発(2011/01-2011/03) 共同研究

立命館大学とエレコム株式会社が産学協同で製品開発。単4型電池2本で約2年間電池の取り換えが不要(価格:5,735円)



ウ 主な取組

(ア) 基本的な考え方（戦略・方針、心がけていること等）

<製品・商品化を見据えた取組みの推進>

「技術は使われてなんぼ」との信念の下、環境発電には製品化を意識したシステム設計が必要であることも踏まえ、共同研究等に当たっては、「魔の川¹⁷」と「死の谷¹⁸」を超えるところまでが研究者の仕事として取り組んでいる。

また、「死の谷」を越えるためのポイントは、競合がいない市場を開拓することである。

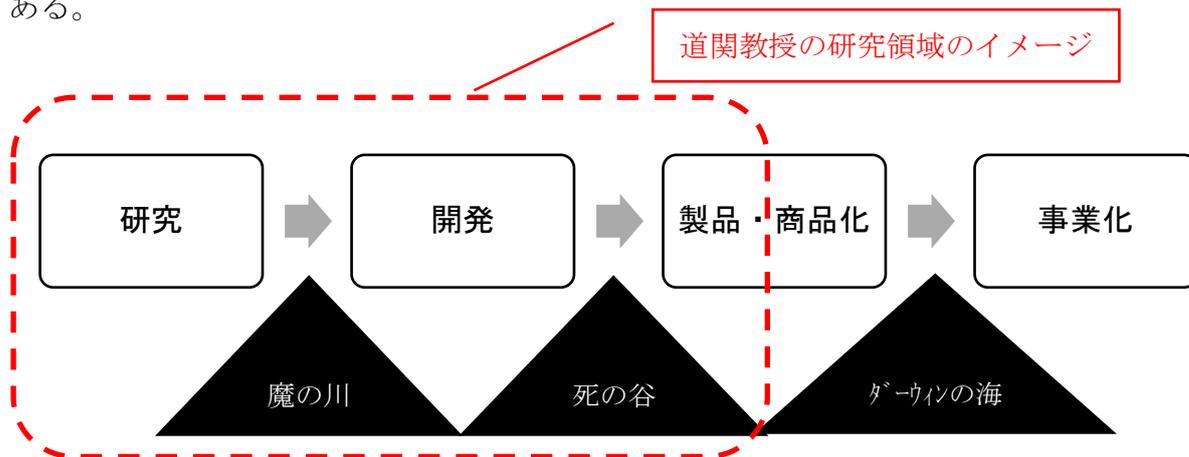


図 52 イノベーション創出のための4つのフェーズと落とし穴、及び道関教授の研究領域のイメージ

(イ) プロジェクト開始までの取組（きっかけ等）

<新聞掲載を見据えた研究成果の発表>

2013年の報道発表の結果、新聞記事を読んだ企業の社長が知ることになり、製品化への道が開けた経験を踏まえ、新聞掲載を見据えた報道発表や論文発表など、研究成果については、戦略的に発表するようにしている。

(ウ) プロジェクト開始後の取組（進捗確認等）

<企業と大学との役割分担の明確化>

企業と大学との役割分担を明確にすること。

また、マイルストーンの設置などにより、学生のモチベーションを維持すること。

(エ) プロジェクト終了後の取組（アフターフォロー等）

<長期的な展望を持った企業との取組み強化>

環境発電に興味を持っている企業と長く付き合うようにしている。

なお、知財管理の厳しすぎる企業や予算的な制約が厳しい企業は、大企業であっても産学連携を継続することが難しいことがある。

¹⁷ イノベーション創出のための4つのフェーズ（「研究」→「開発」→「製品・商品化」→「事業化」）の間に潜んでいる落とし穴のうち、「研究」と「開発」との間に潜んでいる落とし穴のこと。

¹⁸ イノベーション創出のための4つのフェーズ（「研究」→「開発」→「製品・商品化」→「事業化」）の間に潜んでいる落とし穴のうち、「開発」と「製品・商品化」の間に潜んでいる落とし穴のこと。

エ 成功のポイントと問題点・課題

(ア) 成功のポイント（上手くいった理由等）

<製造販売企業との連携>

製造元と販売先が異なると製造コストが折り合わず商品化が見送られることもあるため、製造から販売までを自社で行う企業と連携することが肝要である。

(イ) 問題点・課題（苦労した点等）

<研究予算と人員の不足>

死の谷を越えるまでには、多額の経費が必要である。

博士課程の学生又は研究員がもう少しいれば、より多くの成果につながる。

(ウ) 失敗の本質（上手くいかなかったことやその理由等）

<顧客ニーズと開発製品の性能とのギャップ>

製品開発の結果、製品化したものとお客様の求める性能との間に乖離があることがある。

これは、製品化に当たっては、論文執筆用のチャンピオンデータではなく、量産ベースでの安定した性能が求められるためである。

オ 今後の展開

(ア) 取り組みたい研究テーマ

<環境発電と無線給電を活用した製品開発>

家電機器の待機電力を限りなくゼロにしたものづくりなど、環境発電と無線給電の観点から見て、極めて少ない電力で出来ることを研究したい。

(イ) 企業に期待すること

<製品開発志向の研究者の存在の認知>

大学においても、学術研究一辺倒の研究者ではなく、製品開発志向の研究者もいることを知ってほしい。

<環境発電に関する研究価値の理解>

小さな電力でも様々な形で世の中に役に立つことができるという研究の価値を理解してほしい。

<余裕を持った産学連携の推進>

企業によっては、短期的な研究成果を強く求められることがあるが、研究成果としては、長期的に研究に取り組んだ方がよい傾向にある。

(ウ) 大学に期待すること

<教育、研究及び社会貢献のバランスの見直し>

大学の研究者には、教育、研究、社会貢献の3つが求められているが、社会貢献を目的とする教員が少ないことも踏まえ、教育のウェイトを減らしてでも、研究を通じた社会貢献である産学連携にもっと注力できるようにしてほしい。

(3) 後藤一成教授

ア 研究者等の概要

(ア) 略歴

2004年筑波大学大学院体育科学研究科博士課程修了。'04年博士(体育科学、筑波大学)।'05年日本学術振興会特別研究員(PD)।'08年早稲田大学スポーツ科学学術院助教、'10年立命館大学スポーツ健康科学部准教授、'17年同教授、現在に至る。専門はスポーツ科学、応用健康科学。'10年大塚スポーツ医科学賞奨励賞を受賞。



(イ) 研究テーマ

スポーツ競技力向上や健康増進をねらいとした運動・栄養・休息方法の検討

(ウ) 研究概要

スポーツ競技力の向上や健康増進を効率的に推進するうえで欠かせない合理的なトレーニング法、栄養摂取法、休息法を、スポーツ科学(トレーニング科学)における研究手法を用いて検証している。

現在、とりわけ重点的に実施している研究は、次のとおりである。

- ①低酸素環境下での運動の効果検証
- ②機能性スポーツウェアが運動中の疲労や運動後における疲労回復に及ぼす影響
- ③運動が食欲調節に及ぼす影響
- ④運動が鉄代謝に及ぼす影響
- ⑤運動後における身体の冷却が筋機能の回復や筋損傷・炎症反応に及ぼす影響
- ⑥睡眠時間の変化が運動パフォーマンスや健康状態に及ぼす影響

イ 主な共同研究等の事例

- (ア) 機能性スポーツウェアの開発(2014/04~継続中) 株デサントからの受託研究
- (イ) サプリメントの開発(2010/07-2015/03) 森永製菓株との共同研究
- (ウ) 機能性食品の効果検証(2015/04-2016/03) 野洲化学工業株からの受託研究
- (エ) パワーアシスト型スーツが疲労軽減に及ぼす効果検証(2017/08-2017/11) NKE株等からの受託研究

ウ 主な取組

(ア) 基本的な考え方(戦略・方針、心がけていること等)

<学術的な価値や知見の追求>

共同研究等として取り組むか否かについては、研究テーマに学術的な価値を見出せるかということ判断基準にしている。

具体的には、既製品の効果(効用)の検証だけでなく、科学的知見を求めている研究を行う。

(イ) プロジェクト開始までの取組（きっかけ等）

＜研究内容の露出の拡大＞

学会での名刺交換や大学ホームページでの研究内容紹介の充実、学術論文や商業誌等の執筆、スポーツイベントでの講演など、露出を高めるようにしている。

＜リサーチオフィスとの緊密な連携＞

スポーツ健康科学センターのシーズ発表会やリサーチオフィスのテクニカルプロデューサーの売り込みがきっかけとなっていることが多い。

企業は大学研究者の研究内容を知らない一方で、大学研究者は企業の研究開発における課題を知らないという現状を踏まえ、テクノプロデューサーが両者のシーズとニーズを結び付ける役割を担ってくれている。このため、大学研究者とテクノプロデューサーとの情報交換を密にしている。

(ウ) プロジェクト開始後の取組（進捗確認等）

＜余裕をもった研究計画の立案＞

若干のゆとりを確保するなど、無理なスケジュールを組まないようにしている。

＜チームによるプロジェクトマネジメント＞

プロジェクトごとに、大学院生や学部生で構成するチームを形成して取り組むようにしている。このため、これらのチームマネジメントを重視している。

(エ) プロジェクト終了後の取組（アフターフォロー等）

＜今後の展開を明記した報告書作成の支援＞

プロジェクト報告書の最後に今後の研究テーマを明記するとともに、必要に応じて費用の見積を提示するなど、次の展開がわかるようにしていることが当該企業との継続的な産学連携につながっている。

エ 成功のポイントと問題点・課題

(ア) 成功のポイント（上手くいった理由等）

＜長期的かつ継続的な産学連携の推進＞

企業側が1年ではなく2～3年と継続的に取り組んでくれること。

＜大学の自主性の尊重＞

プロジェクトの進捗管理については、大学に任せてくれること。

＜研究成果報告書の作成＞

プロジェクトごとに必ず報告書を作成していること。

＜的を絞った研究計画の立案＞

中小企業との産学連携の実施に当たっては、欲張りすぎずに必要最低限の研究に絞り込むようにしていること。

(イ) 問題点・課題（苦労した点等）

＜学内での役割分担の明確化が必要＞

学位論文のテーマとマッチする研究テーマ以外の場合、プロジェクトの学内担当者が明確にならず、結果として進捗が滞ることがある。

＜研究成果は早期発表が原則＞

特許が取得できるまで、研究成果の発表を待つことを求められることがあるが、研究成果は速やかに発表することを原則としている。

＜研究成果に対する過剰な期待への注意＞

研究の成果が企業の想定と異なることもあるため、過剰な期待は避けてほしい。

(ウ) 失敗の本質（上手くいかなかったことやその理由等）

＜研究成果の権利の明確化＞

研究成果公表に際して、論文の筆頭著者及び責任著者を誰にするのかにこだわる。

＜研究成果発表の原則＞

原則として、研究成果発表を前提としないテーマでは、共同研究等を実施しない。

オ 今後の展開

(ア) 取り組みたい研究テーマ

- ▶ スポーツ疲労を早期回復する食品、機能性ウェア及び装置の開発
- ▶ ウェアラブル端末による生体情報の把握

(イ) 企業に期待すること

＜研究成果発表の最優先化＞

大学の研究者として、研究成果の発表を最優先することについて配慮してほしい。

(ウ) 大学に期待すること

テクノプロデューサーが情報共有や産学連携の提案などをきめ細かく行ってくれているため、リサーチオフィスには大変感謝している。

＜経理業務担当職員の配置＞

多くのプロジェクトを同時に推進していることから、プロジェクトごとの経理処理が負担となっている。このため、例えば、週に2～3回でも構わないので、経理業務を補助する人員を配置してもらえると助かる。また、その際には、適切な人材を紹介してもらえるとありがたい。

＜研究成果の発表機会の充実＞

企業に対するマーケティング活動となるため、大学ホームページの充実やシーズ発表会の定期開催、発表方法の工夫など、研究成果を異分野に発表する取組を一層進めてほしい。

＜企業ニーズ発表会の開催＞

企業のニーズ発表会や名刺交換会など、企業のニーズを知る機会を設けてほしい。

カ その他

学術的な知見の獲得や学生に対する研究テーマの提供がインセンティブとなっている。

(4) 松田文雄産学官連携コーディネータ

ア 研究者等の概要

(ア) 略歴

1983年立命館大学産業社会学部卒業。雑誌編集者やソフトウェア開発会社勤務を経て、'03年文部科学省産学官連携コーディネータとして立命館大学に配属され、現在は専門契約職員として勤務。'10年放送大学大学院文化科学研究科修士課程修了。'09年JST第1回イノベーションコーディネータ表彰で「コーディネータ特別賞」を受賞。



(イ) 担当分野

- ▶ 生命科学分野
- ▶ 電気・電子分野

(ウ) 業務概要

研究者の教育・研究内容を把握・発掘し、それを企業や自治体などと組んで実用化することで産業や地域の活性化に役立てる（社会へ還元する）ことである。

具体的には、社会のニーズと研究者の研究シーズを把握したうえで、学内外を問わず研究者間の連携を促進することや学部横断的に異分野と結び付けること、企業や自治体等との間で共同研究を進めることなどである。

イ 主な取扱い共同研究支援等の事例

(ア) ニチコン(株)・立命館大 教育と研究に関する連携プログラム (2005ー継続中)

(イ) 電気と熱の地産地消型スマートグリッドシステムの開発 (文部科学省「地域イノベーション戦略支援プログラム」) (2011-2016) 立命館大学・滋賀県立大学・滋賀県

(ウ) 土壌肥沃度とオーガニック植物の収穫量や品質の関係性の解析 (2016-継続中) ㈱ノエビアホールディングスからの受託研究

(エ) 競走馬の堆肥 (SOFIX¹⁹で評価) で栽培した米による日本酒開発 (2013-継続中) 立命館大学、競走馬育成事業協同組合及び小西酒造

ウ 主な取組

(ア) 基本的な考え方 (戦略・方針、心がけていること等)

<日常的な探索の実施>

日頃からアンテナを広く張り、何にでも興味を持つこと、モットーは世の中のために仲良く、楽しく。あの研究とあの研究はつながりそうなど、視野を広げ発想を柔軟にして対応している。

(イ) プロジェクト開始までの取組 (きっかけ等)

<産学が情報交換する場の構築>

「明日の農と食を考える研究会」(2010年度~2016年度)を組織するなど、企業と先生方が積極的に情報交換を行うための場づくりを行っている。

また、「土壌肥沃度指数 (Soil Fertile Index ; SOFIX)」、「堆肥品質指標 (Manure

¹⁹ 土壌肥沃度指標 (Soil Fertile Index)。立命館大学生命科学部の久保幹教授らが開発した生物指標による農耕地土壌の診断技術のこと。

Quality Index;MQI)」、有機資材品質指標 (Organic Material Quality Index;QQI) をわかりやすく提供し、我が国の農業に貢献するため、企業や立命館大学の久保幹教授らにより、2015年7月に一般社団法人SOFIX 農業推進機構を設立した。

(ウ) プロジェクト開始後の取組 (進捗確認等)

＜定期的な会合の実施＞

定期的 (概ね1月に1回程度) に打合せを行うことで、産学の意識 (ベクトル) 合わせを行っている。毎月第1水曜日は打合せの日とするなど、定期開催の基準を定めておくことが理想である。

(エ) プロジェクト終了後の取組 (アフターフォロー等)

＜新プロジェクトに関する助成金申請の提案＞

金の切れ目が縁の切れ目になることを防止するため、継続的な研究が必要なものについては、プロジェクト終了時に、未来社会創造事業 ((国研) 科学技術振興機構) や京都オムロン地域協力基金 ((公財) オムロン財団)、研究助成プログラム ((一財) キヤノン財団) など、各種助成金申請等を提案している。

エ 成功のポイントと問題点・課題

(ア) 成功のポイント (上手くいった理由等)

＜研究者支援の一気通貫化＞

立命館大学では、コーディネータが科研費の獲得から共同研究等の契約に至るまで、一気通貫した支援を行っているため、研究者に対し、全体像を示したうえで、支援することができる。

表 6 立命館大学のコーディネータによる研究者支援のイメージ

	第一段階	第二段階	第三段階	第四段階
ステージ	研究			開発/事業化
取組	科研費の申請支援	イノベーション・ジャパン等の展示会への出展支援	産学連携助成金申請の支援	より大きな規模の助成金の申請支援
目的	研究者の取組を知ること。次の金の卵を探すこと。	研究シーズを企業にプレゼンすること。企業ニーズを把握すること。	企業と研究者のマッチングすること。	研究成果を事業化 (商品化) や産業化 (量産) につなげること。

(出所: 松田文雄氏へのヒアリング調査結果に基づき作成)

(イ) 問題点・課題 (苦労した点等)

＜メリハリのある教員支援＞

全ての研究者に対して、一気通貫した支援を行うことは困難であるため、必要性や緊急性等を考慮し、ある程度的を絞って支援を行っている。

＜学生の参加する研究への配慮＞

学生が企業との共同研究に参加する場合は、機密保持について留意する必要がある。

る。学生の場合、雇用関係がある大学の教職員と同様の機密保持の義務を課すことには困難であるが、教員の責任で機密保持の教育を徹底していただくようにしている。

(ウ) 失敗の本質（上手くいかなかったことやその理由等）

<産業化に耐えうる企業体力の必要性>

JST の委託事業として、介護製品の開発を進め、大学発ベンチャーを設立したが、結局、事業化を進めることができず、そのベンチャーも 1 年程度で廃業せざるを得なかった。

これは、研究開発から事業化へ至る 3 つの関門のうちの「死の谷」に陥ったものであった。その要因としては、補助金依存体質となって、研究開発のための研究開発になっていたこと、急速に変化する環境や市場の動向に合わせて事業シナリオを発展させられなかったこと、これらに耐えられるだけの企業の「体力（財務体質）」が續かなかったことなどがあげられる。この失敗の経験から学ぶことは多くある。

オ 今後の展開

(ア) 取り組みたい研究テーマ

- ▶ SOFIX（生物指標による農耕地土壌の診断技術）を活用した「新たな土づくりチャレンジ事業」に取り組みたい。
- ▶ 電気・電子分野のシーズを活用した生命科学分野の研究に挑戦したい。

(イ) 企業に期待すること

<新規事業の探索にも挑戦>

個別の受託研究等については、具体的なテーマを提案して欲しいが、社会課題を解決するような、新規事業を一緒に考えることにも挑戦していきたい。

ただし、新規事業については、長期的なスパンでの研究を要するため、関係者のモチベーションを高めるような筋の通った考え方のほか、持続的な投資に耐えうる財務体質が必要となる。

(ウ) 大学に期待すること

<長期的な視点でのコーディネータ育成>

コーディネータは、有期雇用の契約職員や正規職員の人事異動等に伴う、入れ替わりが顕著であるため、長期的な視点での人材育成をお願いしたい。

カ その他

<社会的に意義のある取組への参画や立命館大学のコーディネータであることが誇り>

コーディネータとしては、民間企業では経験できない、広い視野で、社会的に意義のあることに関わっているという「誇り」や「自負」が、意欲的な取組の動機づけになっている。

また、立命館大学でコーディネータとして勤務していたことが、他の大学をはじめ、コーディネータ業界での転職に良い影響を及ぼすと聞いている。

(5) 三木涼平テクノプロデューサー

ア 研究者等の概要

(ア) 略歴

2010年立命館大学経営学部卒業。同年自動車販売会社入社。'13年同退社。同年立命館大学研究部 BKC リサーチオフィスのテクノプロデューサー、現在に至る。

(イ) 担当分野

- スポーツ健康科学部
- 生命科学部応用化学科
- スポーツ健康科学研究センターの事務局
- 琵琶湖Σ研究センターの事務局

(ウ) 業務概要

研究部 BKC リサーチオフィスにおいて、産学官連携を推進するコーディネーターとして、共同研究等の研究契約調整のほか、研究プロジェクトのマネジメント、助成金等の公募申請支援、知的財産マネジメント、研究成果の発信等を行っている。



イ 主な取扱い共同研究等の事例

- (ア) スポーツ栄養学の知見に基づくレストランメニューの監修 (2016/12・継続中) (株)プリンスホテルへの技術指導
- (イ) 機能性靴下の着用時における足裏アーチ部分保持効果の検証 (2016/02~2017/03) コーマ(株)からの受託研究
- (ウ) アカモクの新たな活用方法に関する調査研究 (2015/04~2017/03) 志摩市からの受託研究

ウ 主な取組

(ア) 基本的な考え方 (戦略・方針、心がけていること等)

<真意に目を向け、気持ちのよい協業を>

研究者や企業とコミュニケーションをとる上で、発言の背景や意図を考えるように心がけている。異なる組織に属し、異なる目標を持って活動している両者の連携の仲を取り持つため、両者の真意を汲み取った上で、双方がメリットを感じ気持ちよく協業できるような環境づくりに努めている。

業務の上では、企業との共同研究契約等の締結や公募の調査、予算執行に関する相談など、研究者からの様々な依頼に応えるが、いずれも研究推進のためであると捉え、どうすれば自分の行動が次に繋がるかを考えるようにしている。

(イ) プロジェクト開始までの取組 (きっかけ等)

<出会うための仕掛けづくり>

研究者からの持ち込み案件が多くを占めるが、一方で展示会への出展の働きかけ、企業を招いてのシーズ発表会等の企画など、企業と研究者、研究者同士が繋がる場の提供と繋がる仕掛けづくりも積極的に行うようにしている。

(ウ) プロジェクト開始後の取組（進捗確認等）

<進捗確認のルーチン化>

案件が多く進捗管理が課題であるが、週に一度は担当案件の進捗状況を確認するよう心がけている。また、商品開発のような案件については、月に1度の定例会議を設けてプロジェクトメンバー全体での情報共有を大事にしている。

(エ) プロジェクト終了後の取組（アフターフォロー等）

<成果に応じた、次に繋がる提案>

得られた成果に応じて特許出願、応用研究のための公募申請、研究成果発信のための展示会への出展等、何かひとつ、次に繋がる提案をするよう心がけている。

エ 成功のポイントと問題点・課題

(ア) 成功のポイント（上手くいった理由等）

<翻訳により、目線を近づける>

連携が進むに連れて、研究者と企業が自分を通さずとも次の連携案をスムーズに意見しあえるケースが多く生まれた。連携開始の際、アカデミック言語とビジネス言語との翻訳を間に入れて行い、双方が極力同じ目線で話せるように努めてきた点が成功ポイントであると考えている。

(イ) 問題点・課題（苦労した点等）

<研究者への質問を通じた信頼関係の構築>

多くのプロジェクトが同時進行となるため、進捗管理が課題となっている。文系出身のため、自然科学系の研究内容がすぐに理解できない内容も多くあるが、不明な点は素直に研究者に尋ねるようにしている。一見するとマイナスにも思えるこのことが、研究者との信頼関係の構築に繋がると考えている。

(ウ) 失敗の本質（上手くいかなかったことやその理由等）

<「事務手続き」の認識の甘さ>

研究者への確認を疎かにしたまま契約手続きを事務的に進めてしまったことでお叱りを受けたことがあった。それ以降は、単なる事務手続きではなく、人と人との信頼関係の間に立って動いているという認識に改めるようになった。

オ 今後の展開

(ア) 取り組みたいテーマ

<研究機関としての大学の価値向上>

研究機関という大学の立場を鑑みると、現状の研究契約における契約金額は本来の価値よりもかなり割安であると感じている。研究価値にふさわしい適正な研究費を出資いただける風土を作り、研究者の研究意欲を高めることに繋げ、大学としての価値も高めていきたい。

(イ) 企業に期待すること

<長期的パートナーとしての大学の活用>

大学は研究機関であり、一次的に解析や評価を行うだけの利用ではもったいない。長期的な研究パートナーとして活用してもらえば、研究者のモチベーション向上にも繋がるし、企業もビジネスのヒントとなりうるアイデアを多く得られるだろう。

(ウ) 大学に期待すること

＜テクノプロデューサー制度の確立と業務の効率化＞

研究者や企業の窓口としてワンストップサービスを目指しているものの、業務が広範囲に及ぶため、重点を置くべき研究推進業務に手が回らない場面が多々ある。テクノプロデューサー制度が研究推進役として確立されるとともに、役割の明確化やマニュアル整備等により仕事のコストパフォーマンスが向上することを期待する。

＜広報活動の強化＞

他大学と比較すると研究成果の打ち出し方が課題であると感じている。課と学園広報とがうまく連携した、細やかかつ大胆な広報戦略を期待する。

また、本学の研究・産学官連携のホームページについても、例えばトップページに産学連携の手順を紹介するなど、改善の余地があると考えている。

カ その他（産学連携に取り組む動機づけ要因等）

＜職場の風土が教員・職員の意欲的な取組を誘発＞

本学は研究者・事務職員とも多様な業務にも拘らず前向きに取り組む方が多い職場である。同時に、職種や職位に関係なく風通しのよい職場でもあり、このことが産学連携という外向きの力を生み出す原動力になっていると感じている。

結局のところ、人に始まり人に終わるのが産学連携ではないだろうか。

4 小括

本章では、前章までの調査分析結果を踏まえ、共同研究や受託研究等の実績が顕著な大学教員及びコーディネータ等の取組を把握し、他の大学教員や企業等の参考とするため、ヒアリング調査を行った。

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。

本ヒアリング調査については、第3章の産学連携の実施状況等を踏まえ、共同研究や受託研究等の実績が顕著な大学教員等に対し、事前にヒアリング項目を提示したうえで、平成29年9月7日及び27日に、京都産学公連携機構の事務局職員が実施した。

本ヒアリング調査の結果によると、基本的な考え方については、「企業ニーズに対応した、他施設との差別化の実施」や「製品化を見据えた取組の推進」、「学術的な価値や知見の追求」などであることが分かった。

プロジェクト開始までの取組については、大学教員は、「研究成果の公開を前提とした大学施設利用の推奨」や「新聞掲載を見据えた研究成果の発表」、「研究内容の露出の拡大」、「リサーチオフィスとの緊密な連携」など、情報発信に関するものが多かった。一方、コーディネータからは、「定期的な会合の実施」や「出会うための仕掛けづくり」などがあつた。

プロジェクト開始後の取組については、大学教員は、「企業と大学との役割分担の明確化」や「余裕を持った研究計画の立案」、「チームによるプロジェクトマネジメントの推進」など、研究開始前に調整すべきものが多かった。一方、コーディネータからは、「定期的な会合の実施」や「進捗確認のルーチン化」などがあつた。

プロジェクト終了後の取組は、「研究成果の論文発表」や「長期的な展望を持った企業との取組み強化」、「今後の展開を明記した報告書作成の支援」、「新プロジェクトに関する助成金申請の提案」、「成果に応じた、次に繋がる提案」など、研究継続に向けた取組が多かった。

成功のポイントについては、「外部環境の変化への対応」や「企業ニーズへの対応」、「研究成果報告書の作成」、「的を絞った研究計画の立案」など、大学の取組によるもののほか、「長期的かつ継続的な産学連携の推進」や「大学の自主性の尊重」など、企業に期待することもあつた。

問題点・課題については、「企業からの過剰な期待」や「研究成果は早期発表が原則」など、企業とのコミュニケーションに関するもののほか、「研究予算と人員の不足」や「学生が参加する研究での機密保持」など、大学内で調整すべきものがあつた。

失敗の本質については、「事前ヒアリングの重要性」や「研究成果の権利の明確化」、「研究成果発表の原則」など、研究開始前に調整すべきもののほか、「顧客ニーズを踏まえた製品開発」や「産業化に耐えうる企業体力」の必要性など、企業に期待することもあつた。

企業に期待することについては、「余裕を持った産学連携の推進」や「研究成果発表の最

優先化」、「長期的パートナーとしての大学の活用」など、必要条件に関するもののほか、「企業からの高度（難解）な要求」や「新規事業の探索にも挑戦」など、更なる発展を目指すものもあった。

大学に期待することについては、「助成制度の提案と獲得支援」や「コーディネータ等の研究支援職員の配置、育成」、「研究成果発表機会の充実」など、既存施策の充実に関するもののほか、「大学教員の評価項目について、教育、研究及び社会貢献のバランスの見直し」や「企業ニーズ発表会の開催」など、新規施策の提案に関するものもあった。

次章では、これまでの調査・分析における発見事実を要約し、本調査の課題と今後の調査研究の展望を提示したうえで、最後に、本報告書の活用方法を提案する。

第5章 結論と今後の展開

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、大学教員等の取組状況等の実態を把握し、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、立命館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、共同研究や受託研究等の実績が顕著な大学教員やコーディネータ等に対し、ヒアリング調査を実施し、その結果をとりまとめて紹介した。

本章では、本調査において行った、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における発見事実を要約し、本調査の課題と今後の調査研究の展望を提示したうえで、最後に、本報告書の活用方法を提案する。

1 要約と結論

第1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を提示した。

第2章では、立命館大学において、産学官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った。

計画については、「立命館学園基本計画」や「研究高度化中期計画」を概観した。組織については、産学官連携戦略本部及びリサーチオフィスを概観した。人材については、教職員数について概観した。取組については、研究交流、施設利用及び研究コンソーシアムの3つの切り口から提案されている「産学官連携活動メニュー」を概観した。

第3章では、「大学等における産学連携等実施状況調査（文部科学省）」及び「立命館大学への産学連携実施状況照会（京都産学公連携機構）」の結果に基づき、実績推移、企業規模別、都道府県・八地方区分別、業種別、分野・分科別及びきっかけ別について、件数、金額、平均単価及び中央値の観点から調査分析を行った。

調査の結果、受託研究については、平成21年度比2.3倍となっており、研究費受入額の中央値は104万円であることのほか、企業規模別で見ると「中小企業」の占める割合は43.9%であること、都道府県別で見ると「東京都」の構成が最も大きく33.7%であり、「京都府」は11.5%であること、業種別で見ると「製造業」が最も大きく65.4%であること、分野別で見ると「工学」の構成が最も大きく50.5%であること、きっかけ別で見ると「研究者経由」及び「継続」の構成が最も大きく39.4%であることなどが明らかとなった。

第4章では、前章までの調査分析結果を踏まえ、共同研究や受託研究等の実績が顕著な大学教員等の取組を把握し、他の大学教員や企業等の参考とするため、ヒアリング調査を行った。

ヒアリング調査の結果、基本的な考え方については、「企業ニーズに対応した、他施設との差別化」や「製品化を見据えた取組の推進」、「学術的な価値や知見の追求」などであることが分かった。

プロジェクト開始までの取組については、大学教員は、「研究成果の公開を前提とした大学施設の利用の推奨」や「新聞掲載を見据えた研究成果の発表」、「研究内容の露出の拡大」、「リサーチオフィスとの緊密な連携」など、情報発信に関するものが多い一方で、コーディネータからは、「産学が情報交換する場の構築」や「出会うための仕掛けづくり」などであること。プロジェクト開始後の取組については、大学教員は、「企業と大学との役割分担の明確化」や「余裕を持った研究計画の立案」、「チームによるプロジェクトマネジメントの推進」など、研究開始前に調整すべきものが多かった一方で、コーディネータからは、「産学が情報交換する場の構築」や「出会うための仕掛けづくり」などであること。プロジェクト終了後の取組については、「研究成果の論文発表」や「長期的な展望を持った企業との取組強化」、「今後の展開を明記した報告書作成の支援」、「新プロジェクトに関する助成金申請の提案」、「成果に応じた、次に繋がる提案」など、研究継続に向けた取組みが多いことが分かった。

成功のポイントについては、「外部環境の変化への対応」や「企業ニーズへの対応」、「研究成果報告書の作成」、「的を絞った研究計画の立案」など、大学の取組によるもののほか、「長期的かつ継続的な産学連携の推進」や「大学の自主性の尊重」など、企業に期待すること。問題点・課題については、「企業からの過剰な期待」や「研究成果は早期発表が原則」など、企業とのコミュニケーションに関するもののほか、「研究予算と人員の不足」や「学生が参加する研究での機密保持」など、大学内で調整すべきものがあること。失敗の本質については、「事前ヒアリングの重要性」や「研究成果の権利の明確化」、「研究成果発表の原則」など、研究開始前に調整すべきもののほか、「顧客ニーズを踏まえた商品開発」や「産業化に耐えうる企業体力」の必要性など、企業に期待することがあることが分かった。

企業に期待することについては、「余裕を持った産学連携の推進」や「研究成果発表の最優先化」、「長期的パートナーとしての大学の活用」など、必要条件に関するもののほか、「企業からの高度（難解）な要求」や「新規事業の探索にも挑戦」など、更なる発展を目指すものもあること。大学に期待することについては、「助成制度の提案と獲得支援」や「コーディネータ等の研究支援職員の配置、育成」、「研究成果発表会の充実」など、既存施策の充実に関するもののほか、「大学教員の評価項目について、教育、研究及び社会貢献のバランスの見直し」や「企業ニーズ発表会の開催」など、新規施策の提案に関するものもあることが分かった。

第5章では、第3章で示した産学連携の実施状況と第4章で示した大学教員等の取組状況を踏まえ、要約と結論のほか、本調査の課題と今後の調査研究の展望、本報告書の活用方法を示した。

本調査では、公表資料に基づき、産学官連携の推進体制や実施状況を調査し、照会方式により産学連携の実施状況を確認し、ヒアリング調査により大学教員等の取組状況を抽出することで、立命館大学における産学連携の実態を明らかにした。

大学をはじめ、企業や経済団体、公的機関等の各実施主体については、本報告書を参考として、産学連携のより一層の拡大・深化に向けた取組の推進を図られたい。

2 本調査の課題と今後の調査研究の展望

本調査では、いくつかの発見事実や含意を得ることができたが、いくつかの限界も存在する。本項では、本調査の課題と今後の調査研究に向けた展望を示す。

(1) 大学における共同研究等実績データベースの充実

先進大学においては、共同研究等の進捗管理や文部科学省等からの照会等に対応するため、共同研究等の案件毎に、「契約締結日」や「研究テーマ名」、「大学教員名」、「相手先企業名」、「契約金額」、「公表の可否」など、基本的な項目に関するデータベースを作成されていることが分かった。

一方で、共同研究等の進捗管理や文部科学省等からの照会回答に当たっての必要性は少ないものの、大学における産学連携の実態把握や戦略立案等に当たって、有効に活用できると考えられる、「都道府県別」や「業種別」、「分野別」、「きっかけ別」等の項目については、データベースに含まれていないことが分かった。

このため、本調査では、基本的な項目に関するデータベースに基づき、「都道府県別」や「業種別」等の項目を作成し、分析を行ったため、多大な労力を要することとなった。

については、各大学においても、大学毎の共同研究等の実施件数やデータベースの活用方法の検討結果等を踏まえ、必要に応じて、あらかじめデータベースの入力様式等に必要な項目を追加するなど、大学における共同研究等の実績データベースの充実を図ることを検討すべきである。

なお、こうした項目の情報収集を効率的に行うとともに、案件毎の満足度を含めた情報収集の更なる充実を図る手段として、共同研究等の終了後に、相手先企業に対し、アンケート調査を実施する方法も考えられる。

表 7 共同研究等実績データベースへの追加を検討すべき主な項目

項目	入力例	活用方法例
都道府県別	京都府、東京都、大阪府 ほか	戦略的に重視すべき地域の検討に当たって、参考とすることができる。
業種別	製造業、情報通信業、建設業 ほか	戦略的に重視すべき業種の検討に当たって、参考とすることができる。
分野別	工学、医学、農学ほか	戦略的に重視すべき分野の検討に当たって、参考とすることができる。なお、大学教員の属する学部名等で代替することもできる。
きっかけ別	継続、大学教員経由、直接問合せ、展示会・イベント、研究会ほか	戦略的に重視すべききっかけの検討に当たって、参考とすることができる。
満足度	大変満足、どちらかといえば満足、どちらともいえない、ほか	業種別や分野別、大学教員別など、項目別の満足度を分析することができる。ただし、共同研究等終了後に、アンケート調査等が必要である。

(2) 定期的な調査の検討

本調査では、主として、平成27年度の先進大学における産学連携の実施状況等について調査分析を実施したが、近年、産学連携の実績が右肩上がり成長していることや、産学官の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。

なお、定期的な調査の実施に当たっては、文部科学省の産学連携等実施状況調査や本調査報告書等を参考としながら、各大学の実情に応じて、効率的かつ効果的な方法を検討する必要がある。

(3) 他大学との比較調査

本調査では、先進大学における産学連携の実施状況等について調査分析を実施したが、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。

このため、他大学の協力を得ることが必要となるが、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。

3 本報告書の活用方法等

本報告書の活用方法には、「大学や企業等において、産学連携推進の参考とすること」と「経済団体や公的機関等において、産学連携促進施策の立案や推進の参考とすること」の2つがある。

大学をはじめ、企業や経済団体、公的機関等の各実施主体においては、本報告書を広く周知するとともに、本報告書を参考として、産学連携のより一層の拡大・深化に向けた取組の推進を図られたい。

なお、京都産学公連携機構においては、本報告書について、加盟団体に送付するとともに、概要版チラシを作成し、京都府内の企業に広く配布する。また、本報告書を参考として、「産学連携の拡大・深化に向けた産学対話（仮称）」を開催するなど、産学連携のより一層の拡大・深化に向けた取組を推進する。

謝辞

本調査は、立命館大学との共同調査として、問題なく完了することができました。

栗山次長をはじめ、同大学研究部BKCリサーチオフィスの皆様方には、度重なる協議や照会、確認等に御協力をいただきましたことに厚く御礼申し上げます。

ヒアリング調査対象大学教員等の皆様方には、業務御多忙の中、長時間にわたるインタビューに快く応じて下さいました。大学において、産学連携の最前線に立たれている皆様方のお話は、研究の発展にとって、産学連携は必要不可欠なものであることを改めて認識させるとともに、それを支える研究者としての矜持を感じさせるものでした。この場をお借りして、衷心より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、本調査の節目で、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（公社）京都工業会事務局の皆様方には、本報告書の内容確認等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

参照文献

- [1] 栗山俊之、中谷吉彦，“研究支援人材から研究”推進”人材へー立命館大学の産学官連携活動を事例としてー,” ふえらむ *Vol.20, No.10 別刷*, pp. 15-19, 2015.
- [2] 北村寿宏，“島根大学の共同研究の動向から見た中小企業と大学との連携の課題,” 2008.

立命館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30年3月

<お問い合わせ先>

京都産学公連携機構

〒604-0862 京都市中京区烏丸通夷川上ル 京都商工会議所ビル6階

TEL：075-229-6455、FAX：075-211-1881、E-mail：sangakukou@kyo.or.jp

