

大阪大学における共同研究講座、協働研究所の取り組み



企業レポート

秦 茂 則*

“Joint Research Chair” and “Research Alliance Laboratory”
at Osaka University

Key Words : University-Industry Collaboration, Joint Research Chair,
Research Alliance Laboratory

1. はじめに

イノベーションによる経済活性化が日本経済の喫緊課題となっており、その重要な手段の一つとして過去20年余りにわたり政策的に産学連携が取り組まれてきた。その結果、平成30年度の文科省の調査によれば大学と民間企業の共同研究費の総額は684.3億円、共同研究の件数は27,389件となっている¹⁾。しかしながら、100万円未満の共同研究が件数全体の約46%を占めており、また一件当たりの金額も約250万円に留まるなど、民間との共同研究の大型化が産学連携を進める上での大きな課題の一つとなっている。

こうした中で共同研究費の大型化の取り組みとして大阪大学が最初に導入した共同研究講座及び協働研究所の取り組みが注目を集めている。大阪大学における共同研究講座及び協働研究所はそれぞれ2006年、2011年に制度が始まり、次表にあるように、2020年10月時点で共同研究講座83件、協働研究所19件の合計102件となった²⁾。これまで順調に設置の件数を伸ばしてきていることから、大型共同研究講座・協働研究所は企業にとっても一定の評価を受けているものと考えられる。

この共同研究講座は“Industry on Campus”のキャッチフレーズの下、企業の研究組織を大学内の研究組織として誘致するものであり、企業の研究者が大学に常駐し、大学の教員と共同で講座を運営して

長期的な観点で共同研究に取り組む制度である³⁾。協働研究所は共同研究講座を更に発展させて設置担当部局以外の部局との連携や企業の独自研究、人材育成に活用できる制度としている⁴⁾、⁵⁾。この大阪大学の先駆的な取り組みを受けて、現在では他大学においても同様の取り組みが始まるなど大阪大学における共同研究講座・協働研究所の制度は産学連携におけるイノベーションの一つと言える。

本稿ではこの大阪大学の共同研究講座・協働研究所の取組状況について紹介する。また、次稿以降で共同研究講座、協働研究所に対するヒアリング結果及びその学術的成果について紹介することとしたい。

2. 共同研究講座及び協働研究所制度の概要

(1) 共同研究講座

大阪大学における共同研究講座制度は2006年に発足した。共同研究講座の設置期間は2年以上10年以下(更新も可能)として、出資企業と大学が協議して運営する。出資企業と大学との共同研究に専念する学内の組織として位置づけられ、企業側から研究者・技術者が特任教員(特任教授、特任准教授、特任研究員など)や招へい教員(招へい教授、招へい准教授、招へい研究員など)として派遣され、大学側の専任教員とともに講座を構成する³⁾。企業側からの特任教員、招へい教員については部局での人事審査を経て受け入れの可否を決定している。共同研究講座の2020年10月時点での設置数は13部局で合計83講座に及び、うち医学研究科(保健学専攻も含む)36、工学研究科16、薬学研究科5、基礎工学研究科4、免疫学フロンティア研究センター4、レーザー科学研究所4などとなっている²⁾。

(2) 協働研究所

協働研究所は共同研究講座の発展形として2011年に発足した。企業の研究所組織を大阪大学内に誘致し、多面的な産学協働活動を展開する拠点がその



* Shigenori HATA

1967年4月生まれ
名古屋大学大学院 工学研究科 機械工学専攻修士課程(1992年)
Queen's University (MPA, 1999年)
現在、大阪大学共創機構 機構長補佐
教授 工学修士、MPA
専門/技術経営、イノベーション政策
TEL : 06-6879-4880
FAX : 06-6879-4204
E-mail : hata@uic.osaka-u.ac.jp

表. 共同研究講座及び協働研究所一覧

※2020年10月現在

共同研究講座・部門 (企業が大阪大学内に設置した研究室)

1. 先端化粧品科学 (マンタム) 共同研究講座
2. ワクチン・免疫制御学 (BIKEN) 共同研究講座
3. 次世代食品開発学 (三井産林) 共同研究講座
4. 先端健康科学 (サラヤ) 共同研究講座
5. ビアス皮膚再生技術共同研究講座
6. ビルディングブロックサイエンス共同研究講座
7. 痛みのサイエンスイノベーション共同研究講座
8. 免疫学 (大塚製薬) 共同研究講座
9. 先端歯工学共同研究講座
10. 免疫創薬共同研究部門
11. 自然免疫学共同研究部門
12. 自然免疫創薬共同研究部門
13. 免疫標的探索共同研究部門
14. 免疫学未来医療工学共同研究部門
15. 慢性心不全総合治療学共同研究部門
16. 先端機能性材料科学共同研究講座
17. 先進口腔臨床科学 (サカイ) 共同研究講座
18. 次世代口腔臨床科学 (シコノアール) 共同研究講座
19. 脳神経機能再生学共同研究講座
20. ゲム情報学共同研究講座
21. 免疫分子制御学共同研究講座
22. 臨床腫瘍免疫学共同研究講座
23. 基礎腫瘍免疫学共同研究講座
24. 眼免疫再生学共同研究講座
25. 疫学・ゲノムサイエンス共同研究講座
26. 未来細胞免疫学共同研究講座
27. 先進デバイス分子治療学共同研究講座
28. 先進幹細胞治療学共同研究講座
29. 重症下投細胞治療学共同研究講座
30. 心血管再生医学共同研究講座
31. 再生幹細胞創薬学共同研究講座
32. 脳先端再生医療学共同研究講座
33. 先進融合医学共同研究講座
34. 組織・細胞設計学共同研究講座
35. 空間環境感染創薬学共同研究講座
36. 泌尿器癌免疫治療学共同研究講座
37. 先端ケムシ療法学共同研究講座
38. 次世代画像診断学共同研究講座
39. 血管作動熱治療学共同研究講座
40. 創薬神経科学共同研究講座
41. 医療データ科学共同研究講座
42. 次世代内視鏡治療学共同研究講座
43. 人工知能画像診断学共同研究講座
44. 運動器スポーツ医学共同研究講座
45. 幹細胞遺伝子治療学共同研究講座
46. 運動器スポーツバイオメカニクス学共同研究講座
47. 運動器再生医学共同研究講座
48. 脳機能診断再生学共同研究講座
49. 先端免疫臨床応用学共同研究講座
50. 医薬分子イメージング学共同研究講座
51. DDS創薬開発学共同研究講座
52. 組織再生デザイン学共同研究講座

53. マイクロ波化学共同研究講座
54. 三重電機・生産コグニティブ・テクノロジー共同研究講座
55. 新機軸安全共同研究講座
56. NEC(西日本 高速道路学)共同研究講座
57. 今治造船 (個性化製造開発) 共同研究講座
58. 繊維製造システム工学 (ヘリオス) 共同研究講座
59. 先端繊維制御化学 (TOPPAN) 共同研究講座
60. SIC応用技術共同研究講座
61. ローコストサイエンス細胞培養工学共同研究講座
62. オプトロン共同研究講座
63. 未来医療システムデザイン共同研究講座
64. モビリティシステム共同研究講座
65. 細胞保管・輸送テクノロジー (岩谷産業) 共同研究講座
66. オートメーション共同研究講座
67. 住友電工共同研究講座
68. 東洋アルミニウム半導体共同研究講座
69. 先端知能システム (サイバージェット) 共同研究講座
70. 歯科学共同研究講座
71. 健康情報工学 (イナバ・コミュニケーションズ) 共同研究講座
72. 医療機器デバイス開発支援設計工学共同研究講座
73. ナノソグラフィ共同研究部門
74. エシロ化学工業 ホリマー共同研究部門
75. 日立造船 先進溶接技術共同研究部門
76. 大阪富士工業 先進機能加工共同研究部門
77. 先端接合技術 共同研究部門
78. 先進高性能計算機システムアーキテクチャ学共同研究部門
79. 岡本オプティクス多機能共同研究部門
80. Honda光科学応用 共同研究部門
81. SRレーザー応用共同研究部門
82. クラス光科学共同研究部門
83. 分子光触媒共同研究部門

協働研究所 (企業が大阪大学内に設置した研究所)

1. BIKEN次世代ワクチン協働研究所
2. 日本電子 YOKOGUSHI 協働研究所
3. 再生誘導医学協働研究所
4. カネカ先端技術協働研究所
5. バナニック基礎協働研究所
6. Hitz協働研究所
7. コマツからい建機協働研究所
8. タイム協働研究所
9. 日本製鋼協働研究所
10. NTN次世代協働研究所
11. 日立プラントサービス再生医療協働研究所
12. アルパック未来技術協働研究所
13. 日本製鉄材料基礎協働研究所
14. 大阪大学・島津分析イノベーション協働研究所
15. NECフレイミングスハイパードコンピュータインテグレーション協働研究所
16. JFEエルディング協働研究所
17. タイム溶接・接合協働研究所
18. フレキシブル3D実装協働研究所
19. タイフク物流自動化技術協働研究所

黒字：医療生命系	
共同研究講座・部門	52件
協働研究所	3件
青字：理工情報系	
共同研究講座・部門	31件
協働研究所	16件

基本コンセプトである。共同研究講座との相違点としては、1) 設置期間が3年以上、2) 基礎から応用まで一貫して行う研究組織、3) 企業の自主研究も可能であること、4) 複数部局との多面的な産学協働活動を行うこと、5) 高度人材育成の充実を図ること、が挙げられる⁴⁾。協働研究所の2020年10月時点での設置数は8部局で合計19となっており、そのうち工学研究科11、接合科学研究所2などとなっている²⁾。

(3) 共同研究講座・協働研究所による共同研究の大型化

中野他 (2015) は共同研究講座・協働研究所による共同研究の大型化に関し、2014年度時点での共同研究費の総額約36.5億円のうち、共同研究講座・協働研究所が約14.7億円と全体の約4割を占めていることを報告している²⁾。2018年度においてもこの傾向は同様で約100件の共同研究講座・協働研究所の共同研究費 (31.6億円) が約1300件ある大阪大学の全体の共同研究費 (79.2億円) の約4割を占めている。

3. これまでの評価

(1) 企業側の視点からの共同研究講座・協働研究所の意義

共同研究講座・協働研究所を設置する企業側にとってのメリットを通常の共同研究との相違点に着目した議論がある。例えば中澤他 (2015) は、川下の研究開発の実施に際して協働研究所制度を利用することにより、運用体制が特定研究室との共同研究から大学本部組織との共同運営へとステージアップされ、様々な部局との連携が可能となる。このため事業化に向けて、より多面的な産学協働活動ができるようになり、企業として研究成果の実用化、研究高度化が可能になるとしている⁶⁾。

また、後藤他 (2012) は、企業の研究開発マネジメント上の意義として、第一に自社の研究開発活動の拡張とし、具体的には①阪大の人・設備の活用 (研究資源の補完)、②学内ハブにて現場的な運営機能を果たす、③社会組織を切り出して移設、を挙げている。また、第二に企業における自社ルールの緩和として、具体的には①複数年度の計画が可能、②中長期的課題設定が可能、③大規模なので社内慣性が生じる、④社内での高度な意思決定による安定、を挙げている⁷⁾。

(2) 大学の視点からの共同研究講座・協働研究所の意義

中野他 (2015) では、大学にとっての共同研究講座・協働研究所の効果は、a) 企業の資源 (人材、資金) を研究に活用、b) 企業の支援により人材育成・教育の幅が拡大、c) 企業を通じて社会と直結することが指摘されている⁴⁾。

特に企業の資源の活用に関し、田中他 (2016) は、共同研究を推進する人的資源が多くの場合大学からの持ち出しにならざるをえなかったが、本制度では企業から大学に招へい教員や招へい研究員として共同研究に参加するなどの他、特任教員や特任研究員の雇用により共同研究を強力に推進できる人的資源が確保できることが大学側のメリットであるとしている⁸⁾。実際、2019年9月1日時点で大阪大学の共同研究講座・協働研究所には招へいの教員・研究員が171名、特任の教員・研究員が181名、合計352名が在籍している (大阪大学職員録に基づく)。これは大阪大学の教員約3,300名の1割強に相当する人数であり、研究を行うマンパワーとしての重要性は低くないと考えられる。

欧米の大学が Sponsored Research として企業からの委託研究を受ける際には直接経費の中に当該研究を実施する教員や研究員、博士課程学生の人件費を計上するのが一般的だが、日本の大学では、まだそうした動きは緒に就いたばかりである⁹⁾。共同研究講座・協働研究所の制度では大学外の研究者 (当該企業又はポスドク等の研究者等) を雇用するに十分な規模の研究資金を前提としており、大学による人件費や研究マンパワーの持ち出しを回避することができることは大学にとって大きなメリットの一つと考えられる。

また、吉川 (2015) は、ある企業との共同研究講座の共同研究に参加した学生が卒業後に当該企業に就職し、その後当該共同研究講座に招へい研究員として派遣されて、大阪大学の博士課程で在籍している事例があることや2006年から2015年までの間に大阪大学の共同研究講座・協働研究所の研究に参画した学生 (のべ340名) のうち、当該共同研究講座・協働研究所の設置企業に就職した学生の割合が13.8%になることを明らかにしている¹⁰⁾。

このように共同研究講座・協働研究所は資金面や人材育成の面で大学側に大きなメリットを有するものである。次稿では企業からみた共同研究講座・協

働研究所のメリットについてインタビュー調査を基に紹介する。

参考文献

- 1) 文部科学省：平成30年度 大学等における産学連携等実施状況について、2020
https://www.mext.go.jp/content/20200109_mxt_sanchi01_000003783_02_01.pdf
(最終アクセス 2020年12月22日)
- 2) 共同研究講座・協働研究所設置リスト
<https://www.ccb.osaka-u.ac.jp/assets/img/achievements/katsudou/list.pdf>
(最終アクセス 2020年12月12日)
- 3) 後藤芳一、奈良敬、三浦雅博、馬場章夫：大阪大学「共同研究講座」—産学官連携「第4の潮流」に向けて— 研究・イノベーション学会年次学術大会講演要旨集、26、pp. 42-45、2011
- 4) 中野節、吉川秀樹、田中敏嗣：共同研究講座制度10年の歩み 産学連携学、12(1)、pp. 10-16、2015
- 5) 金田安史：大阪大学の産学共創の取り組み、第13回大阪大学共同研究講座シンポジウム要旨集、2019
- 6) 中澤慶久、田中敏嗣、奈良敬、後藤芳一：大阪大学産学連携制度10周年の考察 (協働研究所運営の成果) Hitz (バイオ) 協働研究所、研究・技術計画学会年次学術大会講演要旨集、30、pp. 129-131、2015
- 7) 後藤芳一、中澤慶久、伊藤庸一郎、牧野智成、奈良敬：大阪大学「共同研究講座/協働研究所」：事業化へのイノベーション過程を担う役割、研究・技術計画学会年次学術大会講演要旨集、27、pp. 773-776、2012
- 8) 田中敏嗣、吉川秀樹：大阪大学における共同研究講座制度10年の成果と今後の展望、研究・イノベーション学会年次学術大会講演要旨集、31、pp. 574-575、2016
- 9) 文部科学省、経済産業省：産学官連携による共同研究強化のためのガイドライン【追補版】産学官連携を通じた価値創造に向けて、2020
- 10) 吉川秀樹：大学からのオープンイノベーション、第8回大阪大学共同研究講座シンポジウム要旨集、2015