

Title	大阪大学「共同研究講座」：産学官連携「第4の潮流」に向けて
Author(s)	後藤，芳一；奈良，敬；三浦，雅博；馬場，章夫
Citation	年次学術大会講演要旨集，26：42-45
Issue Date	2011-10-15
Type	Conference Paper
Text version	publisher
URL	http://hdl.handle.net/10119/10065
Rights	本著作物は研究・技術計画学会の許可のもとに掲載するものです。This material is posted here with permission of the Japan Society for Science Policy and Research Management.
Description	一般講演要旨

1 E O 1

大阪大学「共同研究講座」－産学官連携「第4の潮流」に向けて－

○後藤芳一，奈良 敬，三浦雅博，馬場章夫（大阪大学）

1. はじめに

大阪大学は本学自前の制度として「共同研究講座」を設置・運営している。企業が年間3千万円程度を負担して学内に研究室を設ける。企業が研究課題と人材を学内に持ち込み、大学からも研究者を充て学内で共同で研究する。現在28講座・総額年間8億円余に達し、本学が受ける共同研究費の2割強を担う。制度は東京大学等に広がりつつあり、他へも普及させることに努めている。財政制約下での大学の活力維持、課題解決型イノベーション等を通じて、新しい産学官連携のあり方の先例になると考える。

2. 経緯と制度の概要

大阪大学の「共同研究講座」制度は、2006年に設けられた。文部科学省から前年度に採択された「スーパー産学官連携本部」整備事業の提案にもり込んだ構想を事業化した。2000年に組織的研究連携契約の制度を始めたのに続き、組織的な産学官連携を段階的に深めてきた（【参考文献1】）。

「共同研究講座」制度の概要は、次のとおりである。①共同研究の対象：企業が事業化めざすテーマ¹⁾、②設置の期間：規定では「2～10年」として長期を含む複数年を確保している²⁾、③事業規模：企業が3年間に0.8～1億円程度を負担する³⁾、④実施場所：学内の居室を充てて、講座や研究室を設ける⁴⁾、⑤組織・人員の体制：企業側は2～3名から数名の研究者を学内に派遣して常駐させる、阪大側は、引き受ける責任者の教員のほか、若手研究者を充てる⁵⁾（【参考文献2】）。これまでに31の講座が開設され、現在28講座が活動している（【図表1】）。事業費の合計は年間8億円余になっている。

3. 制度の位置づけ

研究開発の段階（タテ軸）と実施体制（ヨコ軸）を基準に既存制度と比べると【図表2】になる（【参考文献3】）。組織内で単独で行う「大学内研究」と「企業内研究（所）」に対し、連携にはこれまで「寄附講座」と「共同研究」が活用されてきた。しかるに「寄附講座」より相互的な「共同研究」でさえも、実質は企業が示すニーズを大学が分担研究する性格が強い。名称ほどは「共同」といえなかった。

「共同研究講座」

【図表1】大阪大学「共同研究講座」一覧

2011年7月現在

開設部局	共同研究講座	設置期間
大学院工学研究科	ダイキン(フッ素化学)共同研究講座	2006/6/1 ～ 2012/3/31
	マイクロ波化学共同研究講座	2006/7/1 ～ 2012/3/31
	大阪大学コマン共同研究講座(建機等イノベーション講座)	2006/7/1 ～ 2012/3/31
	大阪大学-住友金属(鉄鋼元素循環工学)共同研究講座	2007/5/15 ～ 2015/3/31
	大阪大学日新製鋼(鉄鋼表面フロンティア)共同研究講座	2007/6/1 ～ 2013/3/31
	三井造船(プラズマ応用工学)共同研究講座	2007/7/1 ～ 2012/3/31
	新日鐵(溶接・接合)共同研究講座	2007/10/1 ～ 2013/9/30
	三菱電機生産コンバージョン・テクノロジー共同研究講座	2008/4/1 ～ 2014/3/31
	セキュアデザイン共同研究講座	2008/5/1 ～ 2012/3/31
	パナソニック(ディスプレイ材料)共同研究講座	2008/6/1 ～ 2012/3/31
	溶接保全共同研究講座	2008/10/1 ～ 2011/9/30
	三井造船・船舶ハイブリッド推進システム共同研究講座	2009/10/1 ～ 2013/3/31
	Hitz/バイオマス開発共同研究講座	2010/1/1 ～ 2012/3/31
	大阪ガス(エクセルギーデザイン)共同研究講座	2010/4/1 ～ 2013/3/31
	ネオス(分離濃縮システム)共同研究講座	2010/7/1 ～ 2013/3/31
大学院医学系研究科	「創・蓄・省エネデバイス生産技術」共同研究講座	2011/4/1 ～ 2014/3/31
	NEXCO西日本 高速道路学共同研究講座	2011/7/1 ～ 2014/3/31
	疾患分子情報解析学(和光純薬工業)共同研究講座	2008/4/1 ～ 2013/3/31
接合科学研究所	癌免疫学(大塚製薬)共同研究講座	2009/7/1 ～ 2014/6/30
	ロボティクス&デザイン看工融合(パナソニック)共同研究講座	2010/4/1 ～ 2013/3/31
	東洋炭素(先進カーボデザイン)共同研究部門	2008/10/1 ～ 2011/9/30
産学連携本部	富士電機パワーデバイス・スマート接合共同研究部門	2010/7/1 ～ 2012/6/30
	日立造船 先進溶接技術共同研究部門	2011/1/1 ～ 2013/3/31
	クリンゲルファーマ再生創薬共同研究部門	2007/7/1 ～ 2013/3/31
超高压電子顕微鏡センター	ピアス(皮膚再生技術)共同研究部門	2009/4/1 ～ 2012/3/31
	脳神経制御外科学(帝人ファーマ)共同研究部門	2010/7/1 ～ 2013/3/31
	電子光学基礎研究共同研究部門	2008/1/1 ～ 2012/6/30
サイバーメディアセンター	ドコモ(コミュニケーション構造解析)共同研究部門	2009/10/1 ～ 2012/3/31

制度は、企業の研究者が学内に常駐して自ら研究し、より密接に連携する。制度の出口は、企業内研究に寄与（図の①）、新課題を発見して講座内で次段階を深掘り（同②）、市場に直結する成果を生んで事業展開（同③）、応用が広がりナショナルプロジェクトを生む（同④）などである。

4. 理念と取組みの流れ

(1) 大阪大学の産学官連携の理念

大阪大学の産学官連携の理念は、「Industry on Campus」である。「キャンパスに社会の卓越した力を導入して教育・研究力を強化し、キャンパスの卓越した力を社会に直結させる」を旨として（【参考文献4】）、次の特徴をもつ。第1は、「大学の教育・研究力の強化」を目的とする⁶⁾、第2は、「ある時点で学内にいる研究人材の質・量によって大学の教育・研究力が決まる」と考える、第3は、それらの結果「産業界から大学に人を集める」ことを必須と考える⁷⁾。

(2) 取組みの流れ

上の理念のもと、大阪大学の制度は組織連携を深めるべく漸進的に拡充させてきた。「組織的研究連携契約制度」→「共同研究講座」制度に続き、2011年度には「協働研究所」と「協働ユニット」制度を加えた。両者は、企業の研究組織（やその一部）を学内に誘致（協働研究所）、学内・産業界の研究者を集めた研究グループを学内に設置（協働ユニット）してより本格的に連携する。前者は企業の独自研究も可能であり、企業の研究機能の相当部分を学内に誘致する。これらを進める場として、2011年6月に「テクノアライアンス棟」（文部科学省予算（31億円）、9階建、1万1千平米）が完成・供用開始した。2フロア押さえて本格的研究を行う、学内に共同研究講座を設けていた企業が面積拡充のため移転等の例を生んでおり、当初予定を上回る4フロア余が充てられている。

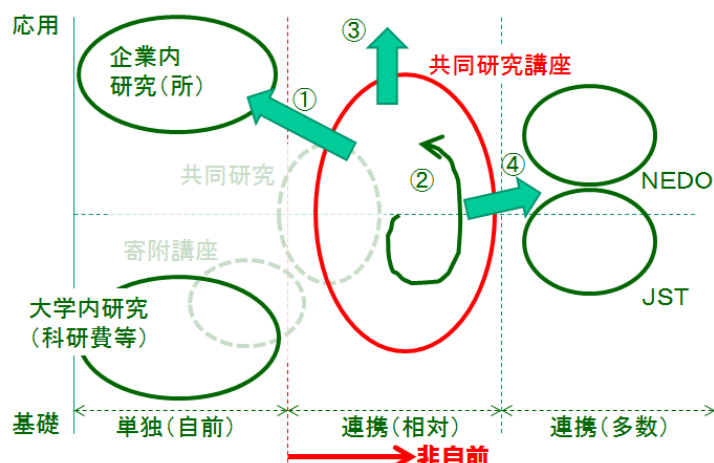
5. 「共同研究講座」の産学官連携における意義

(1) 産学官連携の今日的ニーズへの対応

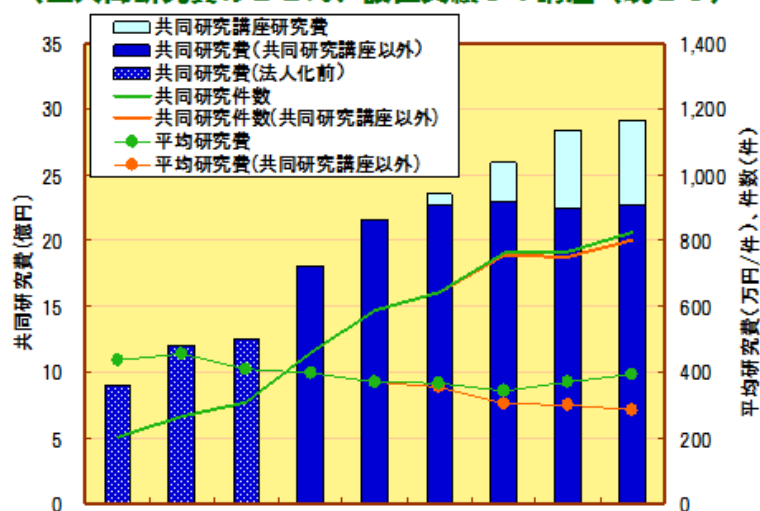
経済や競争のグローバル化、市場や消費構造の変化、技術進歩の速さ・技術の高度専門化、研究開発費の高騰、経営資源の制約、速さ・高度化・効率の両立要請、金融危機、震災等による経済社会の累次の激変で、自前主義の限界が一層明らかになった。これら変化が、産学官連携に真に有効な方法を求めている。共同研究等の伝統的手法だけでは対応できなくなっている。踏み込んだ連携で成果を生む「共同研究講座」は、産学官連携が時代の要請に応える新しい手法を提供している（【参考文献3】）。

(2) イノベーションの場の創出

【図表2】「共同研究講座」の位置づけ(概念図)
(研究段階と連携体制（オープン度）を基準、他制度との比較)

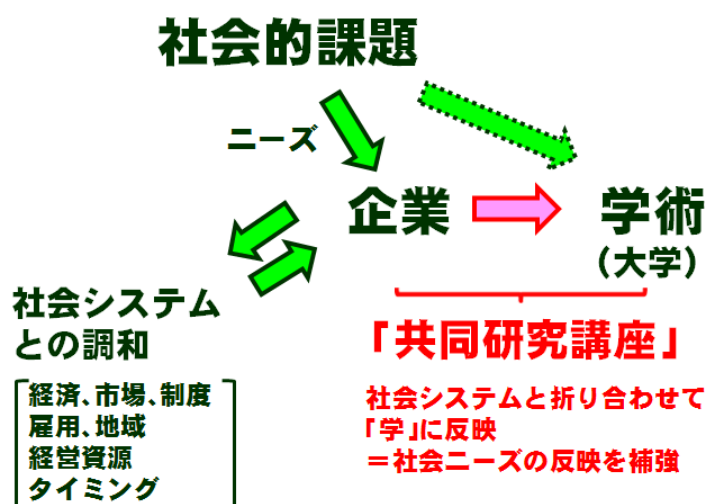


【図表3】大阪大学共同研究資金に占める共同研究講座の割合
(全共同研究費の22%、設置実績31講座(現28))



年度		H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21
全共同研究	件数	204	265	306	457	586	643	764	768	826
	研究費(億円)	8.9	12.1	12.5	18.1	21.6	23.5	26.0	28.4	29.2
	研究費平均(万円)	436	457	408	396	369	365	340	370	392
共同研究講座 (内数)	件数						3	11	18	24
	研究費(億円)						0.8	3.0	5.9	6.5
	研究費平均(万円)						2,700	2,800	3,300	2,700

【図表4】「共同研究講座」
—課題解決型イノベーションに寄与するメカニズム



「共同研究講座」では、研究開発の手法自身、研究開発管理、研究開発から事業化への接続など実践的に取り組んでいる。例えば、実務で広範な利用と課題がありつつ大学での研究が手薄な分野で、企業の研究者が大学に常駐し大学の資源を活用して自ら研究（例：金属材料）、大学に持ち込んだ社内の技術課題を、複数の講座を組み合わせさせて研究（例：化学材料）、研究開発の進捗に合わせ、毎年実施体制を組み替え、最適な方法で推進（例：化学プロセス）、他分野の川下メーカーと大学内で接点ができ、商品化へ展開（例：バイオ化学）などである。イノベーションの新しい方法、また、それを生む場として寄与しつつある。

(3)大学の外部資金獲得への寄与

大阪大学の「共同研究」からの収入は、2006 年度に増加が止まり頭打ちになった。一方、同年度から始まった「共同研究講座」からの収入は順調に、直近（2009 年）では、共同研究全体の収入の 22% を占める。企業の厳しい経営環境や効果を峻別して投資する傾向のもと、共同研究は今後、過去のよう な増加を期待できない。こうした状況のもと、「共同研究講座」は大学の外部資金確保に有力と考えられる。マクロ的にも、国等の公的財源も制約が増している。引き続き政策的支援が必須であるものの、大学側の自助努力も必要であり、「共同研究講座」は、新たな資金確保策として有効と考えられる。

(4)社会的課題に対応するイノベーション

大学が社会的ニーズに対応する場合、大学自身の鋭い感度によってニーズを定義する役割（「社会的 ニーズ→大学」というモデル）が大切で、それに適する分野がある（例：医学、理学など）一方、社会 システムと折り合う必要のある分野（例：工学、経済、経営）は、市場や経済の境界条件と調和させる 機能が不可欠である。そうした分野では、「社会的ニーズ→企業→大学」というモデルが有効と考えら れる（【図表4】）。企業がより本気度の高い連携を行うことで、「共同研究講座」は課題解決型イノベ ーションにとっても有力な対応方法になる（【参考文献5】【参考文献6】）。

6. 産学官連携、4つ目の潮流に向けて

近代科学が普及した明治維新以降、我が国の産学官連携には3つの潮流があった（【図表5】）（【参考 文献7】【参考文献8】）。第1の潮流は、「官のための産学官連携（明治維新时期）」である。殖産興業を めざす国の政策のもと、官学や

【図表5】

産学官連携の、3つの潮流

1. 官のため (明治維新)
官学、官営工場、殖産興業・富国強兵
2. 産業のため (高度成長期)
産学一体の成長指向、紛争で揺戻し
3. 米国モデル (1980年代後半～)
起業・大学発 V B、知財・T L O

(独)中小企業基盤整備機構「第2回中小企業産学官連携推進フォーラム」配付資料

官営工場を設けて経済発展に努めた⁸⁾、第2は、「産業のための 産学官連携（高度成長期）」である。産業発展をめざして企業と 大学が密接に連携した⁹⁾、第3は、 「米国モデルの移植（1980 年代 後半以降）」である。大学発ベン チャー、知財重視など¹⁰⁾である。

3つとも現在も底流として存在する（例えば、産学官連携を 論じる場合、3つのいずれか、 またはその一部を組合せたもの を念頭に論じられることが多い）一方、そのいずれもが、現 在と今後の我が国に適するモデ ルとはいえない。実践で検証し つつ、我が国自ら確立する必要

がある。大阪大学「共同研究講座」は、その先例として寄与する可能性がある。制度の運営を通じて得た知見を【図表6】に示す。

社会環境や経営課題の多くは、各地の大学や企業に共通すると思われ、すでに東京大学「社会連携講座」など同様の制度の設置が始まった。先に手がけてきた本学は、経験を紹介して制度の普及に努めている¹¹⁾。制度のあり方は、各大学や地域の産業構造の特性を織り込み、それぞれ固有性をもつ制度になることが自然と考えている。

【図表6】

真に有効な連携（「第4」の潮流） 必要性と要件

ー「共同研究講座」の経験からー

- ・ 運営の、現場発・持続的な革新
（革新方法自体の革新）
- ・ ニーズ織込み機能のビルトイン
（社会要請反映）
- ・ 大学内で協働（大学の研究機能強化）
- ・ 財源の自立性（中長期の持続）

ー注ー

- 1) 自社内で行う研究との役割分担・連携を踏まえつつ、企業側が考えて持ち込む。
- 2) 実際には契約期間は3年程度であることが多い、終了時には継続されることが多く、これまでの継続率は83%（契約期間の終了が延べ18件あったうち15件が継続）。
- 3) 1社年間3千万円程度になる。
- 4) 実験室や居室を設けるので、一般の研究室と同じような形態になる。
- 5) 責任者の教員は教授であることが多い、学部や修士過程の学生を配属する場合もある。
- 6) 結果的に同じ効果を生むが「大学の知見を産業競争力に活用する」ことを一義的な目的としていない。
- 7) 産学官連携は、大学から人を派遣、双方向の交流、企業から資金提供、企業と大学が分担実施などを総称するが、本学における一連の取組みでは、目的に合わせて、はるかに厳しく焦点を絞っている。
- 8) 特に帝大系大学は、発足時から国の政策を体現する役割を担ったことで大学の敷居の高さにつながる。
- 9) 大学紛争時に「癒着」として批判的やり戻しがあつた、現在も産業界との間合いは折々に論点になる。
- 10) 我が国に直接適用するにはなじまない部分もあり、現在、見直し機運（例：TLOの改廃）にある。
- 11) 2011年7月26日に東京大学と共同で「先進的産学官連携シンポジウム」（於：東京・有楽町）を開催し、運営管理のノウハウなどを公表した（【参考文献9】）。

参考文献

1. 馬場章夫「地域に生き世界に伸びる 大阪大学の Industry on Campus について 共同研究講座の活動を中心として」（2010年12月10日「第2回大阪大学共同研究講座シンポジウム Industry on Campusーオープンイノベーションの新たな形」前刷集 P.7-14）
2. 大阪大学産学連携本部「共同研究講座制度について」（大阪大学ホームページ[産学連携本部]-[各種制度・規定]-[共同研究講座]）
3. 後藤芳一「共同研究講座の意義と特徴ー産学官連携『第4の潮流』に向けてー」（（文献1）P.15-25）
4. 馬場章夫「阪大の産学連携活動 Industry on Campus とテクノアライアンス棟」（2011年7月26日「東京大学・大阪大学先進的産学官連携シンポジウム（第3回 大阪大学共同研究講座シンポジウム）前刷集 P.43-48）
5. 中尾政之「社会連携講座の制度設計とその効果」（（文献4）P.49-54）
6. 後藤芳一「社会的ニーズから産業を創る 産学連携を新しい視点で切り拓くー日本的・東洋的な知恵が発想のカギにー」（2011年4月アズワン「WIN WING」vol.15 Top Interview P.2-6）
7. 後藤芳一「大阪大学“共同研究講座”ー産学官連携『第4の潮流』に向けてー」（（文献4）P.55-67）
8. 後藤芳一「地域と中小企業に寄与する産学官連携の条件」（2005年6月16日第6回産学官連携推進会議「ワークショップ(2)『地域と、中小企業に届く産学官連携』、中小企業基盤整備機構ホームページ[ベンチャー支援]-[産学官連携支援]-[第2回中小企業産学官連携推進フォーラム]）
9. 後藤芳一「大阪大学・共同研究講座 産学官連携『第4の潮流』に向けて」（（独）科学技術振興機構「JST産学官連携ジャーナル」2011年9月号 P.36-43）