

技術・商品イノベーションにつながる 産学連携を目指して



近畿大学リエゾンセンター長

宗像 恵
MUNAKATA Megumu

プロフィール

1970年3月 京都大学 大学院 理学研究科 博士課程（化学専攻）修了
 1970年4月 近畿大学 理工学部 講師
 1974年4月 近畿大学 理工学部 助教授
 1985年4月 近畿大学 理工学部 教授
 1998年10月-2008年9月 近畿大学 理工学部長
 1999年10月-2008年9月 近畿大学 副学長
 2000年10月-2008年9月 近畿大学 理事
 2000年10月-現在 近畿大学 リエゾンセンター長
 2013年4月 -現在 近畿大学 特任教授

大学の産官学連携を推進するためには大学から優れた基礎研究の成果が継続的に発信されていることである。基礎研究の充実・発展を図るためには一生懸命よい教育や研究をしても、しなくても、何不自由なく勤めていられる環境を変えなければならない。そのためには教員業績評価を行い、競争的環境にすることである。

1 評価制度運用で研究・教育活動の活性化^{1,2)}

近畿大学では「教員業績評価制度」、「個人研究費のインセンティブ制度」を実施して、各教員の研究・教育活動の活性化が図られている。

(1) 教員業績評価制度

本学は、2002年度から教員業績評価制度を実施し

ている。各教員が毎年度5月に前年度の教員業績を4項目（教育業績・研究業績・管理運営活動・社会活動業績）で点数化し、各々に40%・30%・20%・10%のウエイトを持たせた「教員業績評価自己申告表」を各学部の教員業績評価部会に提出することを義務づけている。当該評価部会は、これに基づき教員業績を総合的に評価し、A・B・Cの3段階にランク付けし、学長を委員長とする全学の評価委員会に提出する。評価委員会の審査で、Aランクと評価された教員には賞与時に特別手当（11万円～21万円）が支給される。

教員業績評価の「研究業績」の評価指標には、論文等（審査を経て権威ある学術誌に掲載された論文等）、科学研究費補助金の獲得件数、科学研究費補助金以外の公的機関または企業からの委託研究費等の獲得、研究プロジェクトへの参加等に加え、大学に帰属する知的財産（特許、意匠登録等）の創出・研究成果の実用化等11項目がある。「社会活動業績」の評価指標には、産官学連携活動（企業への技術援助協力、国公立機関との協力等）、近畿大学発のベンチャー企業の役員・委員等7項目がある。なお、学部の特質によって異なる評価基準の採用も認めている。

これまでの「論文」中心主義の評価から特許の創出や地域貢献など論文以外の業績も評価に組み込んでいく。このような多面的な評価制度のもと、産学連携も教員業績評価に繋がっている。

(2) 個人研究費のインセンティブ制度

本学では、学部経由で研究室単位に支給される教育研究費とは別に、個人研究費（研究費A）として全教員に1人あたり年26万円が支給されており、材料用品費の他、専門図書の購入、学会年会費、学会参加費等の必要経費に充てられている。これらに学会出張旅

1) 宗像 恵 「IDE 現代の高等教育」(No.571, 2015年 2～3号, p.56)

2) 宗像 恵 「教員評価制度の運用と大学風土改革」(高等教育情報センター編, 地域科学研究会発行, 2008年, p154)

費、論文掲載料、別刷料等は研究費Bとして支給される分を合わせると、教員一人あたり実質年間約41万円が支給されている。個人研究費AとBの支給は、研究活動に活発な教員の個人負担の軽減に役立っている。

個人研究費Aについては、科研費申請と外部資金獲得の促進を目的として、「科研費申請又は外部資金獲得が無い場合、26万円を13万円に減額される」制度が2008年度から開始された。さらにその減額分を原資として、学内研究助成金制度（一件50万円～1000万円以内）を設けた。意欲ある教員は、本研究助成金制度を積極的に活用しており、研究活動推進の一翼を担っている。

個人研究費のインセンティブ運用を導入した2008年度の本学の科研費申請件数（596件）は、2007年度（437件）と比較して一挙に36%増加した。その後も年々増加傾向にあり、2015年度（687件）までの8年間で160%に達した。これにより科研費採択件数も2008年度の204件から年々増加し、2015年度には419件と2倍に増加した（図1）。個人研究費のインセンティブ運用と学内研究助成金制度は、本学の研究活動の活性化に役立っていることを示している。

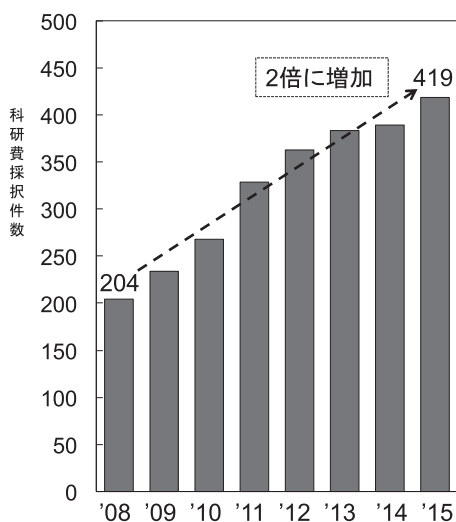


図1 科学研究費採択件数の推移

「実学」をモットーに、1970年代から地元企業を中心に産学連携を行ってきた。本学の産官学連携の拠点として近畿大学リエゾンセンター（以下 KLC）が設置されたのは2000年2月である。KLCの主な事業として技術相談、共同研究、受託研究、知的財産管理、研究シーズ紹介等がある。それに伴う学内外の諸手続きや事務的業務は「学術研究支援部」が管理、処理しており、KLCと両輪で活動している。また、各学部から1～3名の教員がKLCの併任所員として任命され、全学体制で産官学連携促進に努めている。これにより、従来、産官学連携は理系の研究成果の実用化に偏っていたが、文系の研究成果も実用化されるようになってきたことは喜ばしい成果である。以下にKLCで産官学連携を推進するために取組んでいる例を示す。

（1）相談窓口の強化

企業からの本学の技術シーズ等に関する「相談窓口」で必要な情報を迅速かつ適切に提供できることを目指して、コーディネーター（以下 CD）は、日常的な研究室訪問と研究のヒアリング活動、教員の知財への啓発活動を行い、研究成果を把握して、技術シーズの発掘と知財化に努めている。

KLCで技術相談、受託研究、共同研究等を受けた場合は関連する専門分野の教員と共にKLCのCDが同席し、情報を共有するようにしている。両者が協力し、企業ニーズとのマッチングを図っていることで、技術相談、受託研究等の増加につながっている。

教員にはKLC経由での企業からの技術相談等に頻繁に対応してもらうことで、大学で権利獲得している特許技術の新たな開発要請に発展し、商品化へのチャンスが広がっていく要因になっている。

KLCのCDが、これまで発掘・紹介してきた本学の研究シーズに加えて、日頃から築いてきた信頼される人的ネットワーク等が産官学連携の推進に役立っていると考える。KLCは学術研究支援部と協働で、企業が連携したくなるパートナーを目指して努力してる。

CDが企業等からの相談に答えを見つけ出すためには次の3つの適性・資質が必要とされる⁵⁾。①コミュニケーション能力が高いこと（相手の話を徹底的に聞くことが、結果的に問題発見能力につながる）、②労を惜しまないフットワークの良さで問題解決に務める（企業や教員から信頼される人的ネットワークの構築

2 リエゾンセンターを核とした産官学連携の推進^{3,4)}

約6000社の中小企業が集積するモノづくりの町である東大阪市に本部を構える本学は、建学の精神であ

3) 地方創生に向けた大学等知財活用等事例集「特集1 近畿大学」（経済産業省関東経済産業局ホームページ）

4) 宗像 恵「産学官連携ジャーナル」（Vol.11, No.4, 2015, p.23）

5) 小出宗昭「産学官連携ジャーナル」（Vol.10, No.4, 2014, p.16）

に重点を置いた活動)、③ビジネスセンスが高いこと(「研究成果から技術を見抜く能力」は勿論、「技術の活用市場を見出す能力」、さらに「技術を事業化に結び付ける能力」)である。KLCのCDもこのような適性・能力を身につけるよう努力している。

(2)『近大リエゾンカフェ』を開設

CDが勤務するKLCは大学構内の本館ビル6Fにある。「大学の敷居が高くて、どうつき合っていないかわからない」という中小企業関係者の意見に応えるため、気軽に立寄って、打解けた気分でCDに相談できる場として、学内喫茶の一角に『近大リエゾンカフェ』を2013年4月に開設した(図2)。中小企業関係者には好評で、リピーターも増え、相談件数や受託研究の実施件数等の増加に繋がっている。



図2 学内喫茶の一角に設置された「近大リエゾンカフェ」

(3) 研究シーズの積極的発信

本学の研究シーズをまとめた「シーズ集」を作成し、ホームページで公開している。これまでホームページで公開していた「近畿大学研究業績データベース」を個人の論文・特許・実績などのプロフィールを登録で

きるインターネットサービス「Researchmap」へ移行し、情報発信力の強化を図っている。理系の研究・技術に留まらず、法律講座や町おこし等の取り組みも登録できる点が特色であり、法学部・経済学部等文系の教員の地域貢献への意識を高める効果も働いていると考えている。

KLCは「近畿大学研究シーズ発表会」を地元の東大阪市と東京都大田区で、それぞれ東大阪商工会議所、(公財)大田区産業振興協会等のご後援を得て、年1回開催し、本学の特色ある研究成果を企業関係者に紹介するとともに、企業関係者との意見交換に努めている。本シーズ発表会には、例年多くの企業関係者の参加があり、2015年度の参加者は、東大阪市会場で138名、大田区会場で153名であった。また商工会議所や銀行等が主催する出展展示会、シーズ発表会、講演会等にも積極的に参加し、東京と大阪を中心に毎年約30回のシーズ紹介を行っている。

(4) 知財管理

大学の研究成果が産業で有効に機能するためには、知的所有権として明確に保護されていなければならない。KLCのCDの具体的取組みの主なものは、特許出願に必要な手続きおよび必要要件等について教員への説明、他機関との共同出願の案文作成および費用負担や権利の持ち分等の交渉、拒絶理由書への対応に当たって特許事務所等への相談、PCT(国際特許)出願時の科学技術振興機構との打ち合わせに同席・説明資料の作成などである。企業等からの「共同・委託研究依頼申込書」に対して、学内手続きで必要な「共同・委託研究承認申請書」や「共同・委託研究契約書」はCDが予め案を入力したファイルを教員に送り、教員の負担を軽減していることで、申し込みから決裁までがスムーズに進んでいる。これにより近畿大学の特許出願676件と登録数296件(いずれも2016年6月現在の累積数「特許情報プラットフォーム」より)は、関西圏の私立大学では第一位となっている。

このようなKLCの諸活動を通じて得られた成果の一端を紹介する。まず企業からの技術相談、技術指導等の件数であるが、2009年度38件であったが、年々増加し、2015年度は305件となり、この7年間で8倍に増加した(図3)。このような大幅増加には多忙な教員に相談に応じてもらうための動機づけを行った

ことも要因となっている。企業等からの相談に対応した教員に支払う相談料を創設したことである。技術相談1件につき、15,000円の研究費支援が支給される（金額は、近畿大学の授業の増担手当や全国の相談手当を参考に算定している）。以前は技術相談への対応を教員に依頼しても、多忙を理由に引き受けてもらえないことも多々あったが、こういった動機づけを創設したことで、拒否される例も減少した。

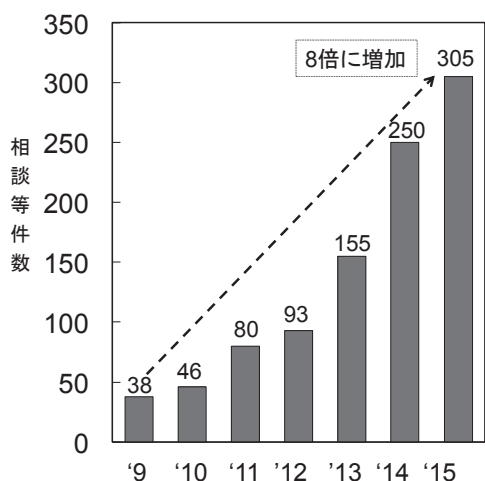


図3 技術相談等件数の推移

さらに文部科学省の調査によると、2014年度の民間企業からの近畿大学の受託研究実施件数239件は、全国の国公立大学の中で2位という実績をあげている。ちなみに2013年度(254件)1位、2012年度(195件)3位、2011年度(221件)1位で、日本の大学でトップクラスを維持している(図4)。本学の研究力が社会から高く評価されていることを示している。

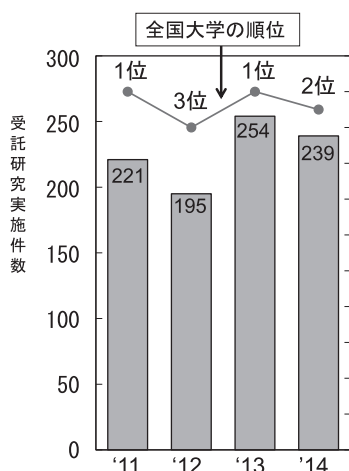


図4 受託研究の実施件数と全国大学の順位

3 文理融合型産学連携で新商品開発

近畿大学とUHA味覚糖との産学連携によって近大マグロの皮から抽出した希少なフルレングスコラーゲンを使用したビューティケア新ブランド商品『美はお口から研究所』（リップスクラブとグミサプリ）の開発を行った(図5)。これまで産学連携を推進してきたが、取り組んだ課題は理系がほとんどである。しかしながら、商品開発と販売は、技術、デザイン、マーケティングなどを総合した経営戦略のうえに成り立つものであるという考えのもと、今回の商品開発にあたっては、近畿大学は西日本最大規模の私立の総合大学であるという特徴を活かして、理系と文系の研究者が協働で取り組む文理融合型産学連携で行った。



図5 ビューティケア新ブランド商品「美はお口から研究所」

具体的には商品化の基本技術となる近大マグロのフルレングスコラーゲン（市販されているコラーゲンと比べて約2倍の保湿効果を有する）の抽出・分析方法の開発は薬学部の多賀准教授、パッケージデザインとPOPは文芸学部の岡本教授、そしてマーケティングは経営学部の松本教授が担当し、それぞれで商品イノベーションにつながる優れた成果を上げていただいた。新商品は2016年2月22日にUHA味覚糖から発売されたが、メディア露出度も高く、売れ行きも好調であると聞いている。文理融合型産学連携の成功要因の一つとして、CDが企業と研究者、研究者間の相互理解を深める役割を担ったことも大きいと思われる。多様な技術や製品イノベーションは、技術をつくりだ

す理系の人材と技術を利用する文系の人材が協働で行うことで多様な技術や製品イノベーションにつながることを示した先導的例と言える。

4 産学連携は実学教育の最前線⁶⁾

上記の UHA 味覚糖との産学連携では商品開発に総勢22人のゼミ学生に協力してもらい、各専門分野の実践的な教育・研究を行った(図6)。産学連携は大学陣が産業界と接することで、教員が新しい時代に合った教育を行い、時代をリードする人材を生み出す機会となる。産学連携は実学教育の最前線であるといえる。

企業ニーズと研究シーズとをマッチングさせ、成果を創出させることは重要である。一方で、その成果をいかに学生の学びと成長に還元させることができるかが、大学教育の質の保証を大きく左右する。学生が企業との産学連携研究に主体的に関わることで、自分のやってきた勉強が何に生かせるのかがわかる。さらに、企業関係者と積極的に議論することで、複眼的思考力や政策立案能力が醸成される。

このような活動を通じて実践力を磨いた学生を社会に送り出すことこそ、真の大学教育の質充実につながると考える。



近大マグロコラーゲンを抽出する薬学部学生



パッケージデザインを考える文芸学部学生



UHA 社長の前でキャッチコピーのプレゼンを行う経営学部学生

図6 共同研究に関わった学生達

6) 野口義文「産学官連携ジャーナル」(Vol.8, No.12, 2012, p.35)