

# 京都大学の産学連携と 国際融合創造センター

京都大学国際融合創造センター教授 澤田芳郎

## 1. 京都大学の産学連携

最初に京都大学の産学連携を財政面で概観しておきたいと思います。まず、二〇〇三年度の京都大学の歳出は一、二五一億円でしたが、その一部はいわゆる産学連携等研究収入によるものでした。その内訳は、契約ベースで

- 民間等との共同研究 二九九件 一三億円
- 受託研究 五二七件 六二億円
- 奨学寄附金 一、五三七件 三五億円

となっています。ただし受託研究は国からの競争的研究資金を含みます。競争的研究

資金は近年は産学連携を前提とするものも多くなっていますが、六二億円の全額がそうというわけではありません。ですから、おおむね歳入の五く七％程度が産学連携に伴うものと推定されます。外部資金としては、ほかに「科学研究費補助金」が二、五三三件一二〇億円にのびりました。さて、京都大学の教員は約三、〇〇〇名で、うち理系が二、四〇〇名、さらにそのうち教授が八〇〇名です。よって、医学・工学・農学系を中心に一研究室あたり平均数件の産学連携研究が行われているとして、全学で数千件の案件が同時進行していることとなります。

その一部が「民間等との共同研究」「受託研究」「奨学寄附金」で資金的にカバー

されているわけで、実際の件数とオーダー的に一致してきます。なお、教員の「兼業」という形での技術移転も二〇〇〇年四月の規制緩和以来、増加しています。

京都大学事務局における研究協力課の設置は一九八九年四月であり、これは全国的にも非常に早いものでした。その統括のもとに各部署の研究協力関係の事務体制も整備され、一九九〇年代後半以降の「民間等との共同研究」「受託研究」の増大にも対応できました。

しかしながら、科学技術基本法（一九九五年）以降の法制度整備に伴って一層の機構拡充が行われることになり、その結果、京都大学の産学連携関係機関として次の各組織が設置されました（カッコ内は設置年

月)。二〇〇四年十一月現在、それぞれの長をいずれも松重和美工学研究科教授（副学長）が務めています。

●ベンチャー・ビジネス・ラボラトリー（一九九六年五月）

●国際融合創造センター（二〇〇一年四月）

●知的財産企画室（二〇〇三年九月）

このうちベンチャー・ビジネス・ラボラトリー（VBL）では多くの博士研究員が企業と協力して先進的電子デバイス、材料の開発研究に従事しています。さらに京大リサーチパークや関西TLOからの相談員派遣、テクノアイデアコンテストの実施などにより、ベンチャー精神に富み企業家マインドを持った学生・院生の養成を行ってきました。知的財産企画室は文部科学省の施策のもとに知的財産の原則機関帰属を実現する「知的財産本部」として設置されたもので、教員の発明届や大学の承継判断に関する事務局機能、マーケティングや知的財産係争に対する対応など、京都大学知的財産ポリシーで定める諸業務を所管しています。

## 2. 京都大学国際融合創造センター（京大IIC）と包括的共同研究

このような状況のもと、いわゆる「共同研究センター」として設置された国際融合創造センターを以下にご紹介したいと思います。京大IIC：International Innovation Center, Kyoto University)は京都大学の産学連携窓口で、松重和美センター長の下、「融合部門」「創造部門」の二部門で活動していますが、創造部門は研究推進が使命であり、融合部門が産学連携窓口の機能を果たしています。

融合部門の構成員は教員六名、文部科学省派遣産学官連携コーディネータ二名、大学雇用の産学官連携研究員一名および事務スタッフです。教員の職務はコーディネーターだけではありませんが、コーディネーターを主たる職務とする教員もあり、フルタイム換算で六名程度の産学連携コーディネーターがいることとなります。

京大IICの産学連携プロジェクトとして注目いただいているのが「包括的産学融合アライアンス」（二〇〇二年）です。

これは三菱化学、ローム、パイオニア、日立製作所、NTT（順不同）の五社との契

約で進行しているものですが、最近ほかの企業とも同種のプロジェクトを進行させており、「包括的共同研究」という普通名詞も使うようになってきました。これは要するに特定の包括的テーマのもとに研究者とマを学内公募し、京都大学の複数研究者と複数異業種企業の間で実施する大型の産学共同研究です。包括的産学融合アライアンスの場合は「有機エレクトロニクスデバイス

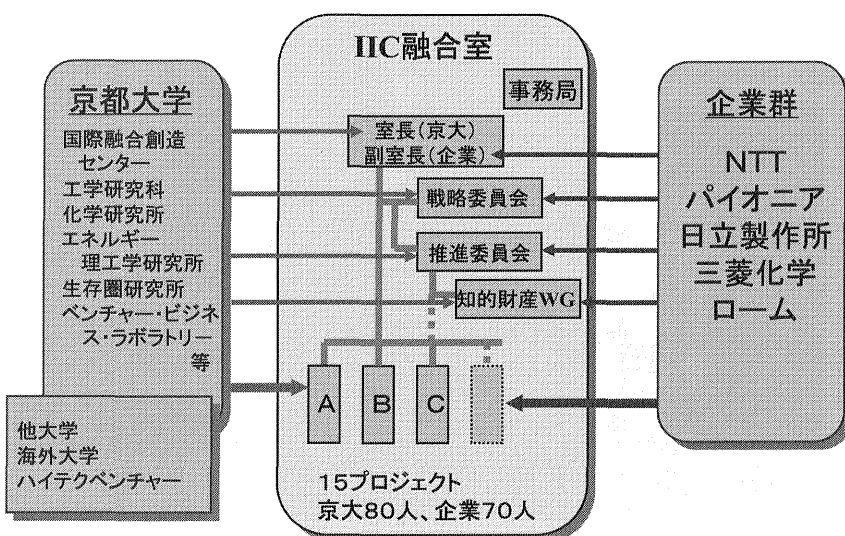


図1. 「包括的産学融合アライアンス」の実施体制

ス」が包括的テーマで、大学と企業により京大IIC内に設置された「融合室」が、大方針を策定する戦略委員会および具体策を検討する推進委員会という二つの委員会組織のもとに、研究管理にあたっています(図1)。

包括的産学融合アライアンスのサブプロジェクトはおおむね十五件程度で、五社二億五千万円に文部科学省の研究補助金を加え、五年間十五億円の規模で進行中です。多くのサブプロジェクトで博士号取得済のフリーランス研究者を雇用し、知的財産管理は知的財産WGが上記の知的財産企画室と協力して行っています。

### 3. 京大IICの一般的活動

#### (1) 技術相談・共同研究コーディネート・起業支援

国際融合創造センターの活動は包括的共同研究だけではありません。メディアに具体的に紹介できるケースが少ないので目立ちませんが、他大学の共同研究センターと同様の活動も進めており、京大ならではのプログラムも立ち上がっています。以下にそれらを紹介させていただきます。

まず、最も活発なのは技術相談の仲介で

す。他大学でも同じだと思いますが、企業からの電話やメールでの相談を受け、そのバックグラウンドや直面する問題をじっくりうかがい、それをふまえてデータベース検索やクチコミで学内の適任教員を探索します。最大二週間の時間をいただきますが、みつかる場合はおおむね二〜三日中です。

二〇〇三年度の場合は年間一〇〇件程度でしたが、今年度はさらに増えています。教員には「こういう企業さんがこういうことでお困りです。京大では先生が分野的に最も近いと思うのですが、一度お会いいたさないでしようか」と電話でお願いします。大半のケースでお引き受けいただいています。当センターではまた、「有料コンサルティング」のフレームワークを設けており、企業教員双方が合意した場合は、その前提で進めます。基本料金や時間単価も一応決めてあり(初回面談は無料です)、教員と協議しながら期間や実働に即した見積もりを行って、企業との調整や企業から教員への兼業依頼手続きの原案作成などにもあたります。ただし、「民間等との共同研究」「受託研究」などへの進行が期待できる場合は、教員の了解のもとに無料で行う場合もあります。

一方、技術相談とは逆に教員から当セン

ターに案件を持ち込まれることもあります。年間数件程度ですが、研究プロポーザルを教員と共同作成し、企業向けに持参するという活動を行っています。企業訪問は多くの場合、IICの単独訪問で、いわゆる「営業マン」的活動といつていいでしょう。経験を積むにつれ、研究開発部門の部長級の人をつかまえるとOKにしてもそうできましました。そして企業側に関心を持っていただければ、提案教員をご訪問いただくようお勧めするという手順になります。順調に進む場合は、技術相談から始まった場合もそうですが、ご要請に応じて研究契約書の原案作成にあたります。

さらに年一件程度ずつ生じているのが教員からの起業相談です。会社を作りたいがどうしたらいいかと相談されるもので、事実上のコンサルティングになります。「年間売上高はいくらぐらいですか」「役員兼業はお考えですか」「特許はどのようなものを出願されていますか」といった会話から始まりますが、私たちセンター職員はプロではありませんので、進行状況に即して外部のコンサルタントや金融機関、ベンチャーキャピタルにご紹介します。最近では教育学研究科教授のグループが起業された「有

限会社関西教育考学」のお世話をしました。  
 なお京大IICフェアなどの産学連携イベントも開催し、産学連携支援機関や金融機関などのイベントにも積極的に出展しています。

(2) 新規プログラム

さて、このような活動をしているうちに、試行錯誤の中で新規活動も立ち上がってききました。その中で特にご紹介したいのが「ベンチャー起業のためのフイージビリティスタディ」「未来志向の産学連携プログラム」「フリーディスカッション産学連携」の三つで、これらはいずれも固有名詞です。

●ベンチャー起業のためのフイージビリティスタディ

「ベンチャー起業のためのフイージビリティスタディ」はベンチャーキャピタルと京都大学教員が共同でシーズ創出をする事業です。具体的には教員に自身の研究の事業化を想定した事業計画書の作成を委託するもので、現在は名古屋市に本社のあるベンチャーキャピタルであるニック株式会社との共同事業が進行中です。

当センターの設置からしばらくの間、多くのベンチャーキャピタルが来訪されて

「いい技術シーズがあったら紹介してほしい」と言われる時期があったのですが、待っているだけではシーズは出てこないことやがてわかってきました。実は個々の教員と製造業の企業が直接コンタクトする仕組みは非常に根強く、それを資金的に裏付ける奨学寄附金の制度も一〇〇年以上の歴史があります。今後は変わっていくかもしれませんが、こういう様式で行われてきた技

術移転の中で表面化しない技術シーズが多く、そのことを指摘してベンチャーキャピタルと教員で技術シーズを作るところから始めましようと言っているうちに、スキームに賛同されたのがニック社でした。進行中の案件では学内で一二〇枚のポスターを掲出したところ(図2)、説明会に教員二十名の出席があり、応募八件から三件が採択され、定期的ミーティングをまじ

**ベンチャー起業のためのフイージビリティスタディ** ■ 応募者募集

国際融合創造センター(IIC)はその活動の一環として京都大学教員によるベンチャービジネスの起業を支援していますが、このたびニック株式会社(名古屋市内に本社を置くベンチャーキャピタル、<http://www.nicrt.jp/>)から、文系理系全分野の教員を対象としてベンチャー起業のためのフイージビリティスタディに資金提供を行いたい旨、申し入れがありました。起業を企画されている教員から構想をご提案いただき、ニック社の審査によって最大3件各400万円を文部科学省の産学連携スキームの一つである「受託研究」で当該教員に提供するものです。

提案が採択された教員には研究成果の起業可能性(市場、技術のあらゆる側面に関して)を見極めていただき、それを最大限高める方策を含めた事業計画書をまとめていただきます。なお、資金の用途についてはフイージビリティスタディの目的に合致するかぎり制約はなく、実際の起業の機軸はありません。

教員各位には募集要項をご覧のうえ、ふるってご応募ください。説明会へもぜひご出席ください。

本企画はニック株式会社の申し入れにより実施されるものです。  
 IICは今後もさまざまなベンチャーキャピタルと協力していきます。

問合せ先: 京都大学国際融合創造センター 融合部門  
 TEL: 075-753-9144  
 E-mail: [feasible@iic.kyoto-u.ac.jp](mailto:feasible@iic.kyoto-u.ac.jp)

**【募集要項】**

- 対象: 京都大学教員(文系理系全分野、専攻教員を除く)
- 応募締切: 2003年8月11日(月) 当日中にメール必着
- 実施期間: 2003年10月1日~2004年3月31日(6ヵ月間)
- 提供額: 1件400万円(文部科学省の「受託研究」スキームによる。したがって、その30%は国および大学へのオーバーヘッドに充当) 最大3件
- 実施条件: ①起業に強い意欲を持ち、ニック社との定期協議(期間中4回程度)に臨めること  
 ②当該研究成果について、知的財産権等により起業時の優位性が確保できること  
 ③本件成果に関してベンチャーキャピタルから投資を受ける場合は、ニック社に優先交渉権を与えること(受託研究契約に基づく)  
 ④期限内に事業計画書をまとめること(ニック社が協力)
- 応募用紙: 詳細要項と応募用紙は次のWEBページに掲載されています。  
<http://www.iic.kyoto-u.ac.jp/feasible/>

**【説明会】**

- 2003年8月1日(金) 13時30分~、15時~  
 【数学部総合館5階 W-518会議室】
- 2003年8月4日(月) 13時30分~、15時~  
 【工学部8号館2階 共同第5会議室】

図2. 「ベンチャー企業のためのフイージビリティスタディ」の学内掲出ポスター

えた委託研究が二〇〇四年四月から開始されました。教員には起業義務はありませんが、研究完了後一年間は守秘義務が課されることになっています。キャピタル側はこの期間に新規契約を結ぶかどうかを決定します。

#### ●未来志向の産学連携プログラム

「未来志向の産学連携プログラム」は株式会社日本能率協会コンサルティング（JMAC）との共同事業で、①産学連携研究会、②未来クロス研究、③産学共同研究コールドネットワークという三つのフェーズに分かれています。まず①段階として、二〇〇四年四月から九月まで、京都大学農学研究科の教員が東京に出張して（毎月二名ずつ計十二名）、JMAC社が集めた企業に対する連続講演会を持ちました。複数企業がおられる場での質疑応答は活発とは言えませんでした。個別面談は数件始まり、いくつかは②段階に進んでいます。

未来クロス研究はいわゆる「ニーズとシーズのマッチング」を時間軸方向に拡張するもので、「将来ニーズと将来シーズの仮想マッチング」というほどの意味です。大学教員は企業の現時点の問題に関心を持つとは限りません。しかし、学問の発展の方向

に即して将来的にこのようなことが可能になるのではないかという展望を誰よりも早く鋭くつかむことができます。したがって、意欲的な企業が将来的なニーズをもちこんでくださるなら、五〜十年後を想定したマッチングと、そのブレークダウンによる研究計画立案の可能性が出てきます。研究計画立案には現実的な制約もありますので必ずしも簡単にはいきませんが、制約をフィードバックさせながら、夢があり、かつ現実性のある計画に落とし込みます。そして、このようにして成立した産学共同研究を推進していくのが③段階です。

#### ●フリーディスカッション産学連携

最後に紹介するのが「フリーディスカッション産学連携」です。これは企業側の出席者数名と関連分野の京都大学教員数名が一回数時間、数回にわたって企業個別の問題に関するフリーディスカッションを行うもので、産学連携への強い意欲をお持ちであるにもかかわらず、具体策がしぼりきれない企業におすすめて好評を得ています。フリーディスカッション産学連携は当センターの担当者が企業の問題意識や背景事情をじっくりヒアリングすることから始まります。それをふまえて当センターで適任

教員（なるべく互いに異分野の）を学内で探索し、参加を折衝、諸般の手続きを経て適当な会場で開催します。例えば第一回は企業が自社の沿革や事業、長期構想を教員に示し、引き続きディスカッション。第二回には逆に教員が前回の議論を参考にしつつプレゼンテーションし、さらにディスカッション。そして第三回は、より深い質疑応答を含む総括的なディスカッションとします。言うまでもないことから、教員企業双方に守秘義務が課されます。産学連携の課題が明確化した場合は当センターが共同研究をコールドネットワークしていきます。経費的には教員への謝金のほか、当センターの活動費相当額を別途頂戴します。

本方式を最初に実施したのは二〇〇二年十月でした。当時は前例のなかった複数教員によるコンサルティングの、しかも複数部局にまたがる案件に京都大学としての承認を得たもので、その後も教員の兼業申請の原案作成などは当センターで担当しています。これまでの実施例では、それまでに知らなかった教員間のやりとりの中で新規アイデアが着想されて企業が実施の検討に入ったことも、企業の積年の課題に見通しがついたこともあります。また、絞りこんだ焦点に沿った共同研究も立ち上がり

ました。本方式は京大IICが単独で実施することもありますが、京都リサーチパーク株式会社、関西TLO株式会社、上記のJMAC社などのご紹介により、これらの企業との事実上の共同事業として行うこともあります。

#### 4・産学間の深い知的交流を

産学連携の本質は産学間の深い知的交流に基づく新しい価値の発見であり、その具体化です。その点で「ニーズとシーズのマッチング」というキャッチフレーズには問題があります。企業はシーズだからといってうかつに受け入れることをしません。すなわち同じ基本技術でもある場合にはシーズであり、ある場合にはシーズではないのです。そもそも企業が新しい要素を研究開発に取り込む場合、それを担っているのが誰であるかを含め、生じうるあらゆる事態を吟味します。その慎重な評価プロセスの中で、さらに特定のシーズを一部なりとも取り込むことによつて、企業側のニーズが変容することも多いでしょう。ダイナミックに変化するニーズ、シーズをふまえた将来志向の仮想マッチングは、「思考実験としてのコーディネート」といっていいと思わ

れます。

だからこそ野心的な産学連携ほどリスクも大きくなるでしょう。社会における産学連携リスクの受容が十分であれば、「産学連携保険」によるリスクのコスト化も可能になるかもしれませんが、産学連携のコストさえ社会に十分に認識されていない状況ではそれも難しいでしょう。実は研究にあたる教員も「機会コスト」を負っています。当該プロジェクトにコミットしていなければなしたかもしれない発見を犠牲にしているという意味で、教員もコストを負担しているのです。双方のコストを双方が認識してこそ共同でリスクが負え、ベネフィットの配分も受容される。その原則のもとで行われるべき「コンフリクト管理としてのコーディネート」も、コーディネータの主務ではないでしょうか。

さて、産学連携は「学術研究に基礎付けられた産業」を活発化することを通して世界をより知的にする可能性があります。それは科学技術を深く内在化し、社会的なりソース配分のもとでこそ学術研究も存立しうる現代社会において当然期待されてよいことですが、そのあり方の検討は大学という社会制度の本質に関する議論を要請するでしょう。現実に多様膨大な産学連携が進

行する京都大学において将来の産学連携モデル作りにあたっている私たち京都大学国際融合創造センターでは、今後とも実践を通して大学とは何か、どうあるべきかを考えていく所存です。