進化する産学連携

田 中 道 七*

1. は じ め に

「私立大学でリエゾンオフィスをいち早く設立し、産学連携を進めている立命館大学の状況をふまえ、産学連携を大学としてどのように位置づけ、展開しているか」を概説された。これが編集担当の方から頂いたテーマである。そこでふり返ってみると、当初は大まかな方針はあっても、いわゆるマスタープランに類するものではなく、ましてや、現在の姿を予想したものは皆無である。現システムは試行錯誤を繰返しながら年を追ってでき上がって来たもので、それは進化と呼ぶのが最もふさわしい。ところで進化の先は予測できないが、過去はある程度あとづけることができる。

本稿は以上のような観点から立命館大学のびわこ・くさつキャンパス(BKC)を拠点とする産学連携活動の進展状況を述べたもので、まず、表1に活動の年譜を示す。表の左端に示すように時系列的には大きく3期に分けることができ、期を追うに従って活動内容に質的な変化が見られる。以下第1期から第3期まで順を追って説明する。

2. 寄付政策から産学連携活動へ(第1期)

(1) 「プロジェクト60」

理工学部のBKCへの移転がきまるとともに、巨額の建設資金の一助とするために、全学寄付委員会が大学本部に設置され、「プロジェクト60」と名づける寄付政策が1991年10月から始動し、寄付事務局が開設された。しかし、当時の日本

経済にはすでに大きなかげりが見え始めており、従来のような寄附金集めは困難であることは誰の目にも明らかであった。そのため、これまでの寄附政策から一歩踏み出し、広範

表1 立命館大学 BKC における産学連携活動の年譜。

第1期	1991年10月	全学寄付委員会を設置し、「プロジェクト60」寄付事務局を開設。
	1992年4月	企業訪問を開始。
	1994年4月	びわこ・くさつキャンパス(BKC)が開設され、理工学部の拡充移転に伴い寄付事務局をBKCへ移設。総合理工学研究機構とロボティクス・FA研究センターを含む6研究センターを設置(図1参照)。研究関係事務と外部資金の経理を取り扱う事務局(現在の研究支援センター)を設置。
第2期	1994年12月	テクノコンプレックス[ロボティクス・FAセンター棟]が完成。
	1995年2月	寄付事務局をリエゾンオフィスと改称し、事業内容を整理・拡充。
	1996年1月	SR(放射光施設)センターを設置。
	1996年4月	SRセンター棟が完成し、光源運転を開始。SRセンター事務室を開設。
	1996年11月	テクノコンプレックス[産学連携ラボラトリー棟]が通産省の支援により完成。
	1997年6月	テクノコンプレックス[ハイテクリサーチセンター棟]が文部省の援助により完成。
第3期	1997年6月	エコ・テクノロジー研究センターを設置。
	1998年4月	経済・経営学部のBKC移転に伴い、BKC社系研究機構を設置し、文理融合型の産学連携活動に向けて体制を強化。
	1998年10月	関西 TLO 株式会社設立。

* 立命館大学教授；理工学部・BKC リエゾンオフィス室長(〒525-8577 草津市野路東1-1-1)
Evolution of the Industry-Academy Cooperation; Tsuneshichi Tanaka(Faculty of Science and Engineering, Ritsumeikan University, Kusatsu)

Keywords: industry-academy cooperation, liaison office, joint research, commissioned research, patent, technology licensing organization; (TLO)

1999年7月1日受理

図1 総合理工学研究機構と事務局の組織図。

囲で多様な社会的資源や資金を積極的に導入することを目標とし、「ヒト、モノ、カネ、ソフトやノウハウ」を広く寄付対象とすることにより、外部資金と資源を導入して教育と研究の活性化をはかるとともに、中長期的な研究の社会的ネットワークを構築することを政策の柱とした。「プロジェクト60」とはこうして60億円相当の外部資金や資源を導入したいという目標値を示したものである。

(2) 産学連携活動の立ち上げ

上記の政策に基づく寄付活動は経済不況の中で積極的に進められ、1997年3月末で寄せられた外部資金の総額は67億円に達し、大きな成功を収めたが、それを可能にした大きな要因の一つは理工学部の教員を中心とする産学連携に関する新しい視点の導入と、それを個別企業に訴えて行く地道な企業訪問の積み重ねであった。

しかし、こうした新しい活動が全学部や全大学をあげて一斉に行われることはあり得ず、本当に活動を開始したのはロボット、制御系および材料系の10名たらずの先生方で、寄付事務局の職員とチームを組み、企業との共同研究の呼びかけとともに、その拠点となる研究棟建設の協力を求めて連日のように企業訪問が行われ、これがその後の活動の原形を私たち作ることになる。この活動が功を奏して、新キャンパスへ移転する前にすでに4億円強の資金が集り、移転した年の12月にはロボティクス・FAセンター棟(2400 m²)が完成した。

この活動を範として、他の分野の教員集団からもそれぞれの特徴を活かして、企業への提案活動が行われ、BKCへの移転と同時に、新しい研究組織として、図1の組織図にある研究センター群の中の6研究センター(ロボティクス・FA研究センターから建設マネジメント研究センター)が設立され、それらを統括する組織として従来からある理工学研究所を含めた総合理工学研究機構が設立された。

3. 活動の持続的発展(第2期)：特徴と成果

(1) リエゾンオフィスと研究支援センター

1991年10月に京都の衣笠キャンパスに開設された寄付事務局は1994年春のBKCへの理工学部の拡充・移転とともにBKCに移り、1995年2月に名称をBKCリエゾンオフィスと改称して、産学連携の中核的事務機構を担うこととなった。一方で大学本部にも副学長を室長とする産官学交流事業推進室が設置されて、本格的な取組みが開始され、この頃から本学の産学連携活動は第2期に入ることになる。

リエゾンオフィスは周知のように、大学と外部とのインターフェイス機能を司るところで、名称はともかく、このような窓口機能なくしては産学連携は不可能である。

今一つ重要な点は受託研究や共同研究等の学内手続きと経理処理を行う事務体制の整備である。とりわけ経理処理については透明性が不可欠であり、外部資金の受入れから支出に至るまでの管理について、客観化したあり方を確立しなければ産官学連携事業に対する社会的信頼を失うことになる。総合理工学研究機構の事務局である研究支援センター(図1)がその役割を担っている。

(2) 共同研究棟テクノコンプレックスの建設

ロボット、制御系の先生方の努力によって、ロボティクス・FAセンター棟が完成したことは既述の通りであるが、それにならって他の研究センターを組織する先生方も活動を開始し、集められた外部資金を元資として文部省からハイテクリサーチセンター事業による補助金を頂き、1997年6月にハイテクリサーチセンター棟(約3000 m²)が完成し、各研究センターが外部と共同研究を行うための拠点が整備された。時を同じくして第7番目のエコ・テクノロジー研究センターがスタートし、また、これに先立って、通産省の援助を得て、レンタルラボ10室からなる産学連携ラボラトリー(770 m²)が建設された。なお、表1および図2のSRセンターは1996年に開設された電気電子系光工学科の基本施設として、また、先端技術の研究施設として、大学が設置した超伝導型放射光施設の管理運営組織である。また、テクノコンプレックスは、一部の屋外研究施設を含めて、上記全ての研究棟と施設の総称である。

(3) 研究センターの性格と総合理工学研究機構の役割

図1に示す研究センター群の設置の経緯は上述のとおりであるが、これらの研究センターが各専門分野に応じた外部との共同研究の受け皿であり、もちろん大学が承認している研究組織である。この研究センターへの参加は各教員にとって全く自由であり、複数の研究センターへ参加することもできるが、その条件は産学連携による共同研究に参画していることである。研究センターの運営は研究センター長を中心と

図2 研究交流受入れフロー。

する自主運営にまかせられるが、運営費や研究費は全て外部資金によることになっている。

これらの研究センターと理工学研究soおよびSRセンターを統括する総合理工学研究機構は、正副機構長以下10数名の運営委員会で運営され、教授会とは独立した決裁権を持ち、外部からの委託研究や共同研究等の採否を決定する。

この点と関連して図2に現在採用されている受託研究等の受入れフローを示す。研究テーマがリエゾンオフィスに持ち込まれると、関連する先生方が集り、リエゾンオフィスの職員も加わって検討会を開き、企業の説明を聞きながら多面的な検討が行われる。ここで研究チームがきまり、必要経費についても交渉が行われる。この検討会に基づいてリエゾンオフィスが研究提案書を作成し、経費の見積書とともに企業に送付する。折返し、企業から研究委託申込書が送られて来て、同時に研究契約書が交換される。受託の採否は上述のように総合理工学研究機構の運営委員会で決められ、早い場合は研究テーマが持ち込まれてから2週間たらずで研究開始となる。このフローのユニークな点は企業に対する中間報告を義務づけていることで、この中間報告を綿密に行うことによって、最終報告時に生じやすいトラブルを最小限におさえることができる。

(4) 産学連携の成果

先に述べたテクノコンプレックスの研究棟建設のための外部資金の導入の他に、受託研究、共同研究、奨学寄付金等の研究資金の受入れ額が金額、件数ともに年を追って飛躍的に増加して来ており(図3)、特にBKCへ移転した1994年以後に増加が著しい。なお、受託研究と共同研究を併せた件数は1997年度で130件を超えており、このことは延人数でみると、理工学部教授会の工系の教員が殆ど何らかの形で学外との研究交流に携わっていることを意味している。

このように研究資金の導入があるレベルに到着した時点で、新たに注目されて来ているのは、企業の生産活動の現場から直接に斬新な研究テーマを発掘するチャンスが増えて来たことである。こうして見出されたユニークなテーマの多くは院生の研究テーマとして取り上げられ、その成果の中には内外で高く評価されているものもある。

産業界との研究交流は必然的に人の交流をもたらす。総合

図3 外部から導入される研究資金の増加。

理工学研究機構は客員研究員の制度を持っており、共同研究等を遂行するために、企業の研究スタッフや定年退職者で研究意欲のある方を広範囲に採用することができ、現在約34名が在籍している。また、先生方が集めた外部資金を使ってポストドクを雇用することができ、世界各国から集まったポストドクは現在15名に達しており、今後一層増えるものと予想される。

他方で、産業界との共同研究が進み、成果がでるとそこに発明が生じ、特許申請の問題が生じてくる。実際、1992年～95年までの特許出願件数は年間2～3件にすぎなかったものが、98年度には24件と急激に増加して来ている。これも重要な成果ではあるが、特許申請業務を全面的に扱うにはそ

れなりの制度と組織体制を備える必要がある。それは大学として容易なことではなく、この点については TLO との関連で次章で述べることにする。

4. さらなる展開(第3期)

第2期を通じて積み上げられて来た理工系を中心とするリエゾン活動の成果と特徴は学内外に波及しはじめ、それに伴って新しい活動が展開されつつあるが、ここでは紙面の都合から、本学における社会学系学部における動きと、新しく設立された関西 TLO 株式会社について述べる。

(1) BKC 社系研究機構の設立

理工学部が新キャンパスの BKC に移転して4年後の1998年4月に、経済学部と経営学部が京都のキャンパスから BKC に移り、ここに文理融合型の教育・研究システムを作り上げる試みが始められた。特に、教育面では、理工系と社系の学生が両分野の課目を系統的に履修できるシステム(インスティテュート構想)が、ファイナンスや環境デザインの分野で始まっており、この分野では前提となる理工系と社系の先生方の交流が先行して行われている。

一方、研究面では総合理工学研究機構にならって、BKC 社系研究機構が設立され、この機構のもとに社系システム研究所と経営戦略研究センターおよびファイナンス研究センターが活動を開始している。前章で述べた理工系教員の外部との共同研究は受託研究を含めてその約半数は中堅・中小企業からのものであるが、このような企業からの要望の一つは独自技術の開発であり、今一つはマーケティングである。後者に対しては理工系教員は殆ど無力であり、新しく設立された社系研究機構に期待するところが大きい。このように理工系と社系の研究システムが相互に補完しあうことによって新しいレベルの産学連携が視野に入ってくる。

(2) 関西 TLO 株式会社の設立

3.(4)節の最後に述べたように企業との共同研究が増加すると特許の問題が浮上するのは当然であり、特許出願件数は急激に増加する。それに伴って特許関連業務が煩雑になり、現体制のリエゾンオフィスで処理することは困難になりつつある。

一方、「大学等における技術に関する研究成果の民間事業者への移転に関する法律」が1998年8月に施行され、各地で TLO (Technology licensing organization) 設立の動きが盛んになっている。これを受けて、一方では学内に蓄積されつつある特許の公開とマーケティングへの道を開くべく、他方では今まで BKC で積み上げて来た産学連携事業を関西一円に広げるべく、TLO の設立に参加しようということで大学の意思統一が行われた。

1998年12月に文部、通産両省の認可を得た関西 TLO 株式

図4 関西 TLO を核とする技術移転構想。

会社は、産学連携で大きな実績を持つ京都リサーチパーク株式会社と学校法人立命館が中心となり、そこからの出資と京都大学76名の先生方の個人出資および大阪中小企業投資育成会社の出資により設立されたものである。

その特徴は最初から地域型 TLO をめざしていることで、関西の大学全てを対象とする点であり、これらの大学に属する研究者は誰でも無料で研究者会員に登録することができる。この研究者会員と企業会員(有料)で技術情報クラブを構成し、図4のシステムによって円滑に技術移転を行おうとするものである。併せて、今までの経験を活かして大学と企業の研究交流の斡旋事業やコンサルティング事業を実施し、幅広い産学交流のネットワークを作り上げるべく、精力的な活動が行われている。

5. おわりに

本稿では、立命館大学における産学連携の始まりから関西 TLO 株式会社の設立まで一連の活動を概説したが、おわりにあたって指摘しておきたい重要な点は、この活動に参加することによって起こる先生方や職員の意識変革であり、価値観の変化である。そこには実社会とかみ合うダイナミックな教育、研究の具体的な姿があり、それは今後の大学の在り方の根幹にかかわるものを含んでいる。

なお、表1に示す第3期は始まったばかりであり、そこで展開されつつある内容は、第4章で述べた2つの事業に止まるものではなく、極めて多様であるが、その点について稿を改めて記述したい。