

いま進展しつつある工学系分野における連携

陣内 靖介 （九州工業大学地域共同研究センター）

はじめに

今日、地域社会と大学との連携が各方面から強く要請されている。これは国際化、情報化に伴うボーダレス化とも云うべき国際的経済競争の激化、若者の科学技術離れ、3K嫌い等による国内産業の空洞化・停滞化、地球環境、エネルギー・資源、食料問題等などの内外の諸課題への有力な対応策として産学官連携による科学技術の革新的な発展や産業活性化に大きな期待が寄せられているためである。また、人材需要の高度化、人口構成の高齢化、精神的な豊かさへの志向などによる生涯学習ニーズの増加も連携促進の要因と思われる。地域社会と大学との連携は 1) 産業界の技術開発及び研究 2) 再教育を含めた人材育成 3) その他、国や地方の施策の企画・立案、産業振興等 に関する協力・支援に大別できるであろう。九州工業大学でも、活発とは云えないとしても、地域社会との連携は様々な形態で行われている。ここでは開発・研究および人材育成に関する連携に絞って、その現状と課題等を紹介したい。

1. 研究開発に関する連携

1-1 研究協力制度

民間企業等との研究開発協力の公的な制度としては以下のようなものがある。

民間との共同研究： 民間企業から研究者と研究費（設備も可能）を受入れて、特定の研究課題について国立大学において企業の研究者と共同で研究を行う制度で、企業、大学、文部省の経費負担に応じてA、B、Cの3区分がある。特許等は通常、国と民間の共有になるが、当該企業が7年間優先的に実施できる。

受託研究： 外部からの委託を受けて公務として行う研究で必要経費は委託者が負担する。受託者は委託者に結果を報告する義務を負う。特許等は国に帰属する。文部省以外の省庁、地方自治体からの経費による研究は受託研究として扱われる。

奨学寄付金： 国立大学の学術研究の助成や教育研究の奨励に民間（個人を含む）から寄附を受入れるものである。特許などは通常発明教官に帰属する。寄附者には譲渡できない。

1-2 共同研究等の現状

共同研究等の九州工大での最近数年間の受け入れ状況を表1に示す。不況になると、先ず広告宣伝費と同様に研究開発費から削減する企業少くないのか、バブル崩壊の後には、共同研究も奨学寄附金もかなり減少した。受託研究の増加は他省庁や地方公共団体からの委託が増えたことによる。共同研究の大部分は大企業が相手である。しかも企業からの研究経費が200万円を越え、文部省からもその約半分の研究費が助成されるA区分の共同研究が多い。地域の中小企業は非常に少ない。共同研究員費（年間42万1千円）を支払い、研究員を派遣するような開発型の中小企業がまだ少ないためである。ただし、研究員の派遣については大企業も中小企業と大差が無い。企業の研究員が大学の研究員と実際に共同して研究を行った例は九工大では少ない。有態に云えば、未だ多くは真の共同研究に至っていない。

共同研究に企業側は、工業所有権の帰属契約、事務手続きの煩雑さ（大企業も社長印が必要等）、機密保持（研究テーマの公開）等に不安（不満）を感じ、大学側は経費の単年度区切り、使途の制約を嫌う傾向がある。文部省からも研究費が助成されるA区分の場合を除けば、事務手続きがより簡単で経費の使途もより自由な奨学寄附金制度を利用して、実質上の共同研究を行いたいとの意向が産学双方に働きやすい。表1にはこの類の奨学寄附金も含まれていると考えてよい。

表1 共同研究等受入れ状況[単位：千円（件数）]

	共同研究	受託研究	奨学寄附金
平成2年度	37,566 (19)	14,961 (10)	243,108 (235)
平成3年度	43,651 (22)	23,254 (14)	281,772 (330)
平成4年度	66,000 (23)	39,262 (23)	274,254 (293)
平成5年度	89,252 (25)	63,750 (30)	211,247 (247)
平成6年度	78,319 (19)	40,206 (21)	184,862 (220)
平成7年度	49,887 (15)	157,130 (34)	174,258 (220)
平成6年度 (全国)	5,400,000 (1,488)	28,800,000	52,800,000*

* 寄附講座のための経費を含む

1-3 地域共同研究センター

地域共同研究センターは民間企業と大学との共同研究や学术交流などの産学連携を推進する施設として昭和62年から工学部を持つ国立大学に順次設置されてきた。現在全国で47大学、福岡県では平成元年に九州工業大学、平成6年に九州大学に設置された。

九州工業大学の場合、約1100 m²の建物に実験・研究室と汎用性の高い計測実験設備を備えて、共同研究や学术交流の場を提供している。センター所属の人員はセンター長（工学部教授・兼任）、センター次長（助教授・専任）、助手2名、技官1名、事務補佐員1名の他に、毎年6名の民間企業の研究者に客員教授を兼任して戴いている。

年間の主な事業は共同研究・技術相談の斡旋・支援（随時）、学内教官と地域産官の技術者・研究者との技術交流会の開催（1回）、客員教授等による特別講義（地域技術者向 約10回）と特別講義（学内教官、院生向 約10回）、高度技術研修会の開催等の他、「共同研究・技術相談可能分野一覧」（1400冊）やセンターニュース（年800冊）等の発行、諸研究助成の学内への案内等の広報活動も行っている。センターの業績を共同研究の数で評価する風潮もあり、景気低迷の中、研究開発型の企業や部門が少ない地方で件数を増やすのは容易ではないが、産学連携に対する各種助成の活用や、研究会の結成などで連携の輪が広がりつつある。

2. 人材育成に関する連携

2-1 社会人教育

企業等に在籍のまま、社会人を学生として育成するために、九工大には次のような制度が設けられている。**工学部夜間主コース**：夜間5年制の工学部第二部が昭和63年、昼間の工学部の講義も一定の範囲内で履修できる、4年制の夜間主コースに改組されたもので工学部の3大学科に設けられており、各学科の定員は30名である。昭和40年代後半から真の有職者が減少し、1クラスに1名居るか否かの状態が続いた。

平成6年度から筆記試験に代えて調査書と面接を主にした社会人特別選抜制度も始めた。この制度により、平成6年に1名、8年度に2名の社会人が入学した。

大学院昼夜開講制：

大学院は社会人受入れのために博士前期課程も後期課程も昼夜開講制である。社会人学生は原則として平日の6時限（17時40分～19時10分）および

土曜日の3～4時限（12時50分～16時10分）に開講される講義を履修するが、それ以外の時間帯の講義を履修してもよい。また、勤務の都合などで2年で修了が困難な前期課程社会人学生は3～4年間かけて修了することも可能である。社会人の入学試験は調査書、研究経歴、口頭試問が中心である。表2に大学院社会人学生の入学者数を示す。情報工学部博士前期課程は平成3年から、後期課程は平成5年から学生入学を開始した。ちなみに社会人も含めた平成7年度の九州工業大学大学院入学者数は博士前期課程で432名、後期課程で46名である。

表2 社会人学生の受け入れ状況

年度（平成）		元年	2年	3年	4年	5年	6年	7年
博士前期課程	工学部	2	3	4	3	2	2	1
	情報工学部	-	-	4	0	1	2	2
博士後期課程	工学部	5	7	7	4	2	2	6
	情報工学部	-	-	-	-	10	3	3

2-2 リカレント講座・公開講座

リカレント教育は 1）現有の専門的な知識・技術を高めるため、2）新たに必要となった知識・技術を修得するため、または 3）職業とは直接関係ない分野の高い教養を修得するために行われる社会人教育である。九州工業大学は平成3年から3年間、福岡・北九州地区で展開されたリカレント教育推進事業で実施大学の一つとして協力した。実施したリカレント講座は52時間に及ぶものもあるが、大部分は30時間程度、定員は20名程度が平均的な値である。技術的なものが多いが、語学や文化に関する教養的なものもある。この講座は現在も開講されている。これに平行して、平成3年から一般市民等を対象に1日3時間・5日の計15時間程度の公開講座も開催されている。表3は開催講座数と出席者合計を示す。平成7年度の公開講座の一つは「ロボットって何？・制御って何？」と題した中学生向け啓蒙講座である。

表3 リカレント講座等の開催件数と出席者数

年度（平成）		3年	4年	5年	6年	7年
リカレント講座	開催数	11	11	7	2	3
	出席者計	183	208	167	33	54
公開講座	開催数	1	1	1	2	2
	出席者計	76	40	31	54	66

2-3 産による教育研究支援

産の資源を活かして、学の教育研究を協力・支援して貰うシステムもある。民間企業の資金と人材で運用される寄附講座である。九州工業大学には平成2年から表4のような寄附講座が設置され、寄附講座の客員教授と九工大の関連教官とが連携を取りながら、講義あるいは卒業研究、修士論文、博士論文の研究を通じて学生に先端技術に対する新鮮な魅力と刺激を与えて戴いている。ただ、客員教官の給与も研究費も必要な経費は全て講座の寄附金（年3千万円）で賄う建前であり、専属の助手、技官もいないし、教官室、研究室も無い。関連の教官や教室が中心になって工面しているが、実験を行う寄附講座の運営は少し厳しい面がある。

表4 寄 附 講 座

講座の名称	寄附者	設置期間
工学部「高分子材料 (TOTO)」	東陶機器（株）	平成2年1月～ 平成6年12月
情報工学部「知能 機械（日鐵鉱業）」	日鐵鉱業（株）	平成3年4月～ 平成6年3月
工学部「電力系統 制御工学」	九州電力（株）	平成3年10月 ～
工学部「高精度金型 (MHT)」	(株)三井 ハイテック	平成4年4月～ 平成9年3月

おわりに

九州工業大学における地域社会との連携の現状と課題について簡単にご紹介した。当面の目標や取組方の違い、相互理解の不足、多忙によるゆとりの不足等々、取除くべき障害は少なくないが、地域社会と大学との連携協力は時代の要請である。この7月に閣議決定された科学技術基本計画にも策定され、連携強化の動きは各方面から益々活発になるであろう。次代を担う人材の育成と学術文化の発展への寄与を使命とする大学にとっても、その真価を発揮すべき未曾有の好機ではないであろうか。期待し、学の一員としても努力を続けたい。