

## 2D1 技術移転を促進する地域プログラムに関する考察

○谷口 邦彦, 伊藤 健一 (大阪科学技術センター)

### 1. はじめに

現在、近畿地域では既存の大学理工系学部や国公立研究所の充実・新設に加えて関西文化学術研究都市、播磨科学公園都市など技術振興の基盤整備を重視した地域開発プロジェクトが推進され広範な分野で研究開発の集積が進んでいる。

従来からも大学とかなりの大企業や技術経営に関心が強い中堅・中小企業との間では共同研究など種々な形での産学連携や国公立研究機関の報告会・研究会への参加などを通じて直接研究内容に触れ得る機会も多く研究開発集積の産業化が図られて来た。しかし、今後は多分野にわたる上記の研究開発集積が中小企業を含む産業界に効果的に移転され産業化が促進されることが望まれる。

一方、産業の空洞化が進む中で中小企業の自立が叫ばれている今日、各県においては中堅・中小企業の技術振興のため工業技術センターなど公設試の充実強化が推進されており、大阪府でも昨年度に策定された「産業振興戦略」の中で中堅・中小企業の技術振興策の柱として世界的にも最大級の公設試になると思われる大阪府立産業技術研究所(平成8年度開所予定)が産業化において重要な役割を果たすことを期待している。

本報告ではこれらの産業化を産業側の技術獲得に到るまでの「技術移転」として捉えこの視点から参考になると思われる事例の比較研究・解析を通じて、今後の行政施策に対する支援策を考えるための知見を得ることを目的とした。

### 2. 調査対象の選択と調査の方法

#### 2. 1 調査対象の選択

「技術移転」の活性化という見方から然るべき水準にあると思われる公的機関の中から下記の機関とその成果事例から1社ずつ選択した。

- ① 新技術事業団(略す時は「新技」)・技術展開部「開発あっせん制度」とK社
- ② (財)神奈川高度技術支援財団(略す時は「K T F」)・技術支援部  
「技術市場サービス事業」とN社
- ③ 長岡技術科学大学(略す時は「長岡」)・研究開発センターとB社
- ④ 長崎県工業技術センター(略す時は「長崎」)・長崎技術研究会とS社

この内、①②は次頁の定義による「技術斡旋」型であり、③④は「技術供与」である。また、①③は国の行政、②④は県の技術施策の事例である。

表1に「技術移転」の種々な側面から見た各機関の性格をまとめた。この側面については種々の議論があると思うが報告者らの知見の範囲で次頁の定義により



- ・流通媒体：「**新技術情報**」誌(年刊)(提出された新技術を新技術あっせん委員が中心となって調査評価し依頼元から了解を得て収録・配布。収録された新技術は'92:175、'93:165、'94:172件。随時「**新技術説明会**」を開催。
- ・移転の具体的方法：「**新技術あっせん契約**」(依頼者からは専用実施権を取得し、実施企業とは通常実施権を設定。「実施料」の90%を所有者へ)のもとで権利所有者の「**技術指導**」を得つつ、実施企業が技術開発を推進。
- ・移転の促進策：①「**実施料設定**」による依頼促進、②「**新技術あっせん委員**」による紹介。③複数の技術の組み合わせが効果的な場合の「**技術加工費**」などのほか、④案件確定のため「**権利化の督促**」などの努力がされている。

＜成果事例(K社)＞：新聞記事で科学技術庁M研究所の研究「トンネル構造結晶のメルト法」を知り、開発あっせんを受けたこの研究成果に製造法など同社の保有技術を投入して「**共同研究**」を推進。さらに工業技術院K研究所から適用分野に関わる技術指導を受け、「**溶融法による無機繊維の製造技術**」の技術を確立、その事業化に到っている。

この事例は、①「**研究成果と社内保有技術の融合**」、③「**C-Sを念頭においた技術開発**」などあっせん後の企業努力の重要性を示唆している。

あっせん依頼課題は、最盛期には年間50～60件あったが最近は下降傾向にあり昨今の経済状況の影響、大学や国公立研究機関と民間との共同研究制度の整備やこれら機関の基礎シフトとの関連など今後の検討課題と思われる。

### 3. 2 (財)神奈川高度技術支援財団(KTF)・「技術市場サービス事業」

この財団は「(株)ケーエスピー」「(財)神奈川科学技術アカデミー」とともに都市型リサーチパークとして有名な「**かながわサイエンスパーク**」を構成する組織で標記事業と高度計測センターによる「**試験計測サービス事業**」がある。

本事業は企業・公立研究機関などの技術を希望する企業に紹介・仲介・斡旋により技術移転を促進することを目的としており(財)日本テクノマートの神奈川版とも云えるものであり「**同財団とも連携**」した活動を展開している。

- ・技術移転の起点：技術移転情報データベース「**かながわテクノバンク**」への登録(有料)。現在の登録件数は約2000件。シーズ情報には企業の情報に加え、神奈川県公設試、新技術事業団・日本原子力研究所・工業技術院の研究所の情報も登録されている。神奈川県以外の情報は(財)日本テクノマートから「**電子媒体**」で供給を受けている。

登録情報の内訳はシーズ側が約90%、ニーズ側が約10%で公開市場における技術取引に潜在する課題を有している。

- ・流通媒体：「**KTF登録情報速報**」(月刊:1000部)、「**テクノニュース**」(季刊:500部)などの刊行物および「**オンライン提供**」(テクノ会員用100端末)。
- ・技術移転の具体的方法：データバンクなどを見て移転を希望する技術の申し出があると当事者相互の「**商談会**」を設定して条件などの話し合いに入る。

93年度の例では300件前後の問い合わせの内、商談会まで進む案件が約20件でその内で7件が成立した由。

・ 移転の促進策：「**かながわテクノ会**」(100社加入)で関心が強い企業の掌握をするなどの促進策に加えて「**技術移転コーディネータ**」制度で成果をあげつつある。本制度は「**技術アドバイザー**」は主として企業からの要請が活動の起点であるのに対して**技術移転コーディネータ**は積極的に中堅・中小企業の巡回でニーズの掘り起こしをするもので、神奈川県約170名のアドバイザーの内、約50名が**コーディネータ**として活動されている。

< 成果事例(N社) >：「**KTF登録情報速報**」で工業試験所で開発された紫外線とオゾンを用いた「**金属イオンの回収・分離法**」に着目し、同社の事業であるメッキ排水処理へのこの**基盤技術**の応用を「**共同研究**」で推進、スラッジの生成が多い従来法に比して金属の回収、シアン分解により廃水は上水道以上の品質というリサイクルにもつながる画期的な処理法を確立。

この事例は、①「**自己の関心事項を明確にした情報ウォッチ**」と、②「**社外の基盤技術と自社の市場知見の融合**」により**共同研究**を通じて、**技術獲得**がされた典型的な事例であり、中小企業の**技術経営**の原点がここにある感を強くした。

関心事項が明確でなく、「何か良い技術はないか?」との動機で**テクノ会**に加入する企業はほぼ1~2年で退会するという傾向がみられ「**関心事項の明確化**」が**情報キャッチ**の起点であることを示唆している。

### 3. 3 長岡技術科学大学・技術開発センター

1976年「高度な実践的工業教育」を主旨に同大学が設立された当時、国立大学と産業界間との**共同研究**に関わる制度には、①「**奨学寄付金**」(64年制定)、②「**受託研究員**」(67年制定)、③「**受託研究**」(70年制定)があった。

これらは直接「**技術移転**」を意図した制度ではないが、実際にはこれら制度を通じて**企業関係者**の往来が増え**間接的には移転の道が開かれた**といえる。

同大学では開学5年目の1981年に、④「**技術開発センタープロジェクト**」制度を発足させ、文部省が制度化(1983年)した「**民間との共同研究**」制度と併せて、**民間との共同研究**の実を上げている。

④の制度は特定のテーマについて**産学**の**プロジェクトチーム**が設定され、**技術開発**がされるもので、経費は「**長岡技術科学大学振興財団**」が助成し参加企業は財団に必要経費を寄付する。同大学教官がリーダーとなり、企業側責任者が**研究員**として**技術開発**に参加する。**技術開発**の場として**レンタルラボ**的な施設「**技術開発センター**」を持っている。また、大学の**研究・教育活動**については概要、**研究レビュー・財団ニュース**(いずれも年刊)を発行して周知に努めている。

< 成果事例(B社) >：歩道などに**透水性舗装**として使用されている「**ポーラスアスファルト**」の**バインダー**への**自社材料**の**応用開発**に取り組んでいる同社は**車道用材料**の**開発**をこの分野で造詣の深い同大学M教授をリーダーとし約10大学と**施工会社**で組織された**プロジェクト**で推進、**高温日照**、**寒冷積雪**など**広範な道路条件**における**耐久性**、**騒音低減効果**や**視認性**の**研究**、**工事技術**などの**開発**を経て、平成5年度から本施工採用に到ったもの。

本件は、**広範な使用条件**における**多様な機能性助材**選択のような**多分野の研究**

者の動員が必要な開発には「柔軟なプロジェクト制度」が重要な事例である。

### 3. 4 長崎県工業技術センター・長崎技術研究会

1989. 10月に従来の工業試験場から工業技術センターに衣替えを機会に、県のハイテクパークの中核施設として開所とともに就任された所長を中心に県との連携で展開されている「技術立県」構想の一環として推進されている事業。

- ・技術移転の起点：「一人一技」との名称で職制に拘らず全研究員の得意技が公表されている。
- ・技術紹介の場：研究員一人一人が幹事となって産官学からなる「技術研究会」が設定されている。1991年5月発足時、23研究会、産業界からの参加166社が現在は30研究会・約300社（この内、大企業は8社）になっている。研究会では産官学および異業種交流により研究シーズと産業界のニーズが共有される。
- ・技術移転の具体的方法：この中で共同研究の機運が高まると覚書程度の書面による「簡易共同研究」が設定される。「簡易共同研究」は年間約30件あり、この中でさらにシーズ側とニーズ側との知識共有が広範に且つ深く掘り下げられ、プロジェクト化への気運が高められる。

一方では所長はじめ関係者で中小企業庁や中小企業事業団などの補助事業、新技術事業団事業への参加や県の事業に向けた「求心的プロジェクト」化が推進され、現在は国際共同研究を含む8プロジェクトが進行中で、今年度中には9プロジェクトになると見込まれている。

<成果事例(S社)>：同社は県外企業ではあったが、同社の顧客からセンターの「脆性材料の切断加工技術」の紹介を受け、取扱い商品である脆性材料に関する豊富な知見を活かして「共同研究」の中で、基盤技術の応用開発の方向を提示し、それぞれの材料に対応する切断装置へと事業拡大を果たした。

この事例では、①双方の活動を知った「仲介者の存在」および、②技術担当のM部長の「市場が判る人達と開発しないと役に立つ物は出来ない」との発言にある「市場と技術の融合」が技術移転・獲得の重要条件であることを示している。

## 4. 産業化を促進する支援策に関する考察

技術移転のステップ・内容は機関毎に異なり明確に分け得ない部分もあるが、敢えて分ければ、①情報登録、②相手探索、③条件探索、④技術獲得の4段階に分けられる。この内、③の段階に到れば当事者間の努力で技術獲得には進むと考えられるので①②④について調査内容のレビューと促進・支援策の考察を行う。

### 4. 1 情報登録<技術移転の起点>

新技・KTFは技術(市場)情報の形で長崎では研究員一人一人の得意技術の形で登録・公表している。大学では学会活動などがこれに相当する。

#### (1)登録情報の発掘

研究開発集積のプロジェクトへの参加など直接アクセスの機会が少ない企業にとっては新技やKTFなどによる情報の発掘が技術移転の第1歩であり、国の施

策としては新技の登録連携機関の近畿地区集積への拡大や高度な技術の産業化に対する「権利化の督励」の努力、「国公立研究所・公設試における産業技術化」やこれを支援する「研究支援産業の育成ならびに助成策」がなど望まれる。

#### (2) 分散市場のネットワーク化

今後、県単位のような技術移転市場の形成は進むであろうが、ユーザーの立場からはそのネットワーク化が望まれるところである。

#### (3) ニーズ側情報の公開市場における取扱いの限界への対応(次項で詳細記述)

### 4. 2 相手探索

新技・KTFいずれも文書で公開し、KTFは会員制でオンラインサービスを実施し、長崎では技術研究会で相手探索の機会を設定している。

ここではニーズ側の基本姿勢と人的仲介活動の必要性について考察する。

4. 1(3)で指摘のようにニーズ側情報は戦略上公表し難い面があるなどの課題があるが、その内、中小企業に関わりの深い2点の指摘をしたい。

また、これらは企業機密が守られる環境で進められる必要がある。

① 技術経営意識の希薄な企業に対する対応：KTFで実施されている技術移転コーディネータによるニーズ発掘活動のような活動が重要になろう。

② 関心事の明確化：KTFでも関心事の不明確な企業は長続きしないという傾向や、2D2の報告のATACでも案件の約50%は依頼課題よりも他により本質的な重要課題があることから、ATACのような活動による課題のブレイクダウンと構造化による関心事の明確化の支援が望まれる。

以上のように4. 1を含めて国による広範なインフラの充実、府県の地域行政と民間の活動との組み合わせきめ細かい支援策が望まれる。

### 4. 3 技術獲得

研究機関における共同研究や受け入れの体制ならびに成果および知的所有権の取扱い制度がより整備されることにより、さらに効果的な技術獲得が達成されると考える。

この他、大学・国立研究所・公設試間の人事交流や政策科学研究科のような場における技術経営・技術移転などの研究振興も望まれるところである。

### 5. むすび

今回は概略調査として、技術移転の構造的な考察に重点をおいた。今後、各位のご示唆をいただきつつ内外のリサーチパークや海外の地域技術施策の整備状況の調査などを通じ、近畿地域や大阪府の施策への支援策さらに他の地域における同種課題に参考になるような調査研究を展開したい。

今回の調査の企画段階から終始ご指導をいただいた平澤冷先生をはじめ調査途上でご意見を賜った川崎雅弘、権田金治、増田伸爾の諸先生および面接調査先の各位に感謝の意を表します。

<別表> 技術移転の実績(各機関の制度・事業に参画した企業数)

各機関・制度の性格や活動内容がかなり異なるため一覧表の形でまとめることには若干問題はあると思うがそれぞれの規模に関して感覚を得るためにこれらの制度・事業に関与した企業数を大企業、中小企業別に示す。

それぞれ若干の補足説明を加えた。

	開始 年度	大企業				中小企業				総計				
		91	92	93	累計	91	92	93	累計	91	92	93	累計	
新技	'61	17	16	12	387	28	19	17	396	45	35	29	783	
K T F	提供	'89	1	1	1	3	3	4	6	13	5	6	7	18
	導入		-	1	1	2	5	5	6	16	5	6	7	18
長岡	'81	4	3	1	46	0	2	1	4	4	5	2	48	
長崎	'91	1	1	1	3	9	13	13	35	10	14	14	38	

- ・新技は新技術のあっせん件数。'92の大企業には海外企業1件、'93の中小企業には海外の大学を含む。
- ・K T Fは技術移転件数。'91および'92の提供側には県公設試の技術各1件を含む。
- ・長岡はその年度に発足した技術開発センタープロジェクトの数(企業数)。プロジェクトは原則3年間のため、現在13件が進行中。
- ・長崎はその年度に発足した研究プロジェクトに参加した企業数。プロジェクトは'91、'92は各3件発足し、'93は1件発足。これらが継続しているため現在は8件進行中で、今年度さらに1件が発足予定。