

米国における産官学連携 —テキサス州を中心とした現状報告—

○西村由希子（東大先端研）

近年、日本では、以前から存在している企業間の技術移転だけでなく、大学・企業間で行われるいわゆる産学連携や、企業とベンチャー企業間、そして諸地域間・諸外国間など、様々な形での技術移転が行われている。それと同時に、技術移転を行う際の問題点・改善点についての議論が活発になされるようになってきた。特に、大学の研究室から市場へと研究成果を移転させる、大学と産業界との技術移転については、産学連携先進国である米国や英国の様々な事例を多面的・総合的に学び、日本に適した形をより深く検討する時期に入っているであろう。本報告では、筆者が日本貿易振興会（JETRO）及び経済産業省が主催した TLO ライセンスアソシエイト研修に参加した際に学んだテキサス州、特にダラス地域での技術移転状況について報告を行い、これらの地域で行われている技術移転モデルの日本への応用について考察する。

研修は2003年8月16日から2003年9月6日まで行われ、前半（8月16日～9月4日）はテキサス州（カレッジステーション、オースティン、ダラス、ヒューストン等）における技術移転の現状について学び、後半（9月5日～9月10日）はボルチモアで開催された AUTM 研修に参加した。研修参加人数は14名であり、JETRO 現地スタッフ並びに本部職員が同伴した。参加者の大半は TLO 関係者として、今まさに現場で業務に携わっている方々であった。

講師は TLO 関係者をはじめ、ベンチャーキャピタリスト（VC）、研究者、ベンチャー企業社長、大学運営者、民間技術移転企業人、起業家と多種多様であった。基本的には座学であり、講演形式にて実状を学んだが、テーマによってはグループワーク形式や討論形式もあり、どれも飽きさせない内容であった。また、研修場所となったテキサス A&M 大学だけでなく、テキサス州内の様々な技術移転関連施設を見学し、現場の空気を感じながら関係者と議論ができたことも、非常に有意義な体験であった。

テキサス州は、米国南部に位置しており、面積は日本の約2倍、人口はおよそ5分の1である。図1にテキサス州の地図を示した。主要都市は上記3都市に加えてサンアントニオの4都市である。

以前の主要産業は、牛、綿、そして石油であったが、中東との石油価格競争に敗れた結果、産業構



図1 テキサス州地図

造の転換を図ることを余儀なくされた。その結果、近年はハイテクを中心とした情報産業都市として栄えている。ダラスからオースティンにかけては、シリコンプレーリーと呼ばれるハイテク産業集積地となっており、ハイテク産業従事者は29万人と米国でも2番目の規模を誇っている。

現在、大学でもナノテク関連研究が進んでおり、州内の大学のうち4校（テキサス大学オースティン校(UTA)、ダラス校(UTD)、アーリントン校、ライス大学）がナノテク専門研究センターを設けている。また、テキサス A&M 大学は、NASA と提携して次世代ナノテックマテリアルの開発を行っている。

シリコンプレーリーが成功した原因は、ハイテク産業の集中化、大企業（テキサスインスツルメンツ（ダラス）、デル（オースティン）等）を中心とした産業クラスターの結成、隣接したメキシコからの労働力の確保、住環境の良さ（家の値段はシリコンバレーの3分の1程度）など様々であるが、これらの重要な要因に加えて、地域社会と大学との関係も成功の一要因としてあげられる。

地域を中心とした起業家活動・技術移転で成功した地域の大部分は(1)地域イノベーションシステム（産官学（ここでいう官は国ではなく州政府）の連携）(2)既存の革新的技術または経営アイデアだけでなく人材、資金及びノウハウを持っているといわれている¹⁾。しかしながら、同じテキサス州内、ハイテク産業集積地であっても、オースティン地区とダラス地区では、大学の地域での役割がまったく異なっている。前者はキーパーソンを大学に置き、大学を中心とした地域イノベーション型の街づくりを行った(1)重視の形、後者は産業側に既存の革新技術があり、その上で大学を人材流動の拠点として利用した(2)重視の形をとっていたのである。

オースティン地区の地域クラスターモデルは非常に有名で、以前から事例研究が盛んに行われている。日本では、東北大学の西澤昭夫教授らがこの地区の事例を学び、仙台地域に応用している。

この地区が技術移転・ベンチャー創出の場として有名になったのは、ジョージ・コズメツキー博士という一人のキーパーソンの存在が非常に大きい。彼は、ビジネススクールの学長になって起業家精神の教育の重要性を説き、大学がイニシアチブをとって新規技術をビジネス化する施策を打ち出した。彼は1977年に、IC²（アイシースクエア）と呼ばれるシンクタンク（彼らはドゥー（Do）タンクと表現する）を設立した。その後、大学が中心となって社会貢献ができるようなハイテク産業集積形成モデルを作り上げ、官側であるテキサス商工会議所のグラントウェスト氏とともに成功へと導いた。

1988年に、米国主要半導体企業は、新しい共同研究体（SEMATECH Semiconductor Manufacturing Technology Corporate Communication）の立地場所としてオースティンを選択した。選定理由として担当者は、ビジネス、大学、政府、コミュニティ間のシナジー（調和）を挙げている。このような社会の一員としての大学の地位確保は、日本の大学も今後より強く認識していかなければならないだろう。

1989年、ベンチャー企業を育成しひとり立ちさせるための支援プログラムとしてATI（Austin Software Council）がIC²の下部組織として設立された。現在、市、商工会議所、ATI卒業企業からの出資により運営されており、今までに約150の起業支援をおこない、3000名の雇用創出をおこなった。また、ASC（Austin Software Council）など起業化育成プログラムが戦略的に組織されており、多数のベンチャー企業が誕生している。

このように、オースティンは、大学を中心としたビジネス市場を作り上げた。しかしながら、現在は、テキサス大学内での研究の二分化が問題となっている。これは、ビジネスに近い応用研究部門と

基礎研究部門のキャンパスそのものを分割したため、結果としてビジネスに関心を持つ基礎研究分野の研究者が減少してきているというのである。オースティンの産学連携・技術移転の歴史は長い。様々な優れたプラン、そしてその後発生する問題点は、我々に次世代の課題を教えてくれているようだ。

ダラスは、オースティンと同様に、ハイテク企業集積地として非常に有名であることは言うまでもないが、大学からの技術移転の歴史はそう深くはない。UTA、UTDともにテキサス大学システムの一部であるが²⁾、企業を生み出すUTAとは異なり、UTDは言うなればハイテク人材流動を作り上げている。1968年創立以来、UTDの卒業生は40000人を超えるが、そのうちテキサス北部にて現在も居住もしくは勤務している卒業生は実に23000名以上である。また、ダラス地域にて勤務している労働者に対して、UTDは様々な教育プログラムを提供している。企業側は、優れた卒業生を雇用することができ、mまた新規雇用者を大学にて再教育させることができる。つまり、UTAとは異なる意味での社会貢献をUTDも行っているのだ。

しかし、技術移転という観点ではまだ歴史が浅く、日本の大学と同様に今スタート地点に立ったという状態である。特に、ライセンス一件あたりの収入は、UTAの約4割であり、全米上位20校の平均値と比較すると実に1.5割程度でしかない³⁾。今後は、技術の流れをダラス地域でつくるだけでなく、ライセンス収入の増加を念頭に置いたマーケティング戦略が必要だと思われる。

なお、UTDは半年前に初めて技術移転担当者を着任させた⁴⁾。彼はMBAの学位を持ち、コンサルティング企業出身である。当然、大学運営サイドが上記と同様の戦略を立てていることは言うまでもないであろう。

さらに、2003年6月、テキサス・インスツルメンツ(TI)社は、UTDの近くに新工場を建設するために、30億米ドルを投資することを発表した。多くの技術系企業がアジア太平洋地域に目を向ける中で、敢えてテキサス州を選択した理由を、会長兼社長兼CEOであるトム・エンジバス氏はこう語っている。「テキサス州は長年にわたって、TI社にとって重要な拠点である。テキサス州政府や教育機関と連携して、同州の経済発展に貢献できる機会を得たことは、我々に新たな時代が来ることを確信させる。UTDの研究と教育、新工場との連携は、弊社とその顧客だけでなく、州もしくは国家にとっても有益であろう」³⁾

このように、大学が最初から核となっておらず、企業が中心であった地域社会においても、大学の人材・技術力を期待して連携していくスタイルは米国でも今後増えていくのではないかと考えられる。増加の理由として、今までにない複合産業(例・バイオテクノロジーとナノテクの融合等)が今後活性化する可能性が高く、一刻も早くその流れに対応する(もしくは創出する)必要があると大学側・産業側双方が判断していることが挙げられるであろう。米国のように大学町がそれほど多くなく、大学が社会の核とは必ずしもいえない日本の大学であっても、既存の企業と連携して地域経済発展を目指す形は応用が可能であると考えられる。筆者は今後、ダラスのような、既存の産業プラス既存の大学から生まれる新たな技術移転の流れに着目していく予定である。

最後に、技術移転の現場に最も適しているのはどのような人材かという問いの答えを披露する。面白いことに、技術移転機関によって答えが二つに分かれた。「科学のバックグラウンドを持ち(修士レベルで十分)、できればMBAの学位を持つことが望ましい」と回答した機関(UTD、ペイラー大学、テ

キサス A&M 大学、イリノイ大学アーバナシャンペーン校)と、「MBA なんて知らない (もしくは持っていても持っていないなくてもどちらでも良い)。要はその人の個性・適性ありきである」と回答した機関 (UTA、ミネソタ大学、ウィスコンシン大学) である。前者は比較的歴史が浅く、職員が少ない (つまり一人当たりの仕事の幅が広い) 大学が多く、後者は明らかにシステム化が進み、分業化が進んでいる大学であった。これらの大学の回答状況が今後どのように変化するのか着目し、日本において技術移転に携わる人材を育成する際に必要な履修科目の選定の参考にしていくことを検討している。

1) テキサス大学オースティン校 IC2 研究所 デビット・ギブソン博士談

2) テキサス大学は、全部で 15 のキャンパスがあり、それら全てをあわせてテキサス大学システムという。州政府が Chancellor 並びに Reagent Boards と呼ばれる責任者を任命した後、Board member がそれぞれの校のトップを決定する。つまり、州政府の権限は各校には及ばない。従って、各校はすべて並列となり、個性豊かなキャンパスが作られやすくなる。カリフォルニア大学も同様のシステム制をとっている。

3) (株)産総研イノベーションシステムズの黒本氏の研修報告資料から引用

4) <http://www.ti.com/corp/docs/press/company/2003/remarksfortom.shtml>

5) Rafael Martin 氏