

Title	大学から産業界への知識の移転に関する課題と対策： 技術移転における効果的な知識の伝承
Author(s)	西川，洋行
Citation	年次学術大会講演要旨集，23：752-755
Issue Date	2008-10-12
Type	Conference Paper
Text version	publisher
URL	http://hdl.handle.net/10119/7671
Rights	本著作物は研究・技術計画学会の許可のもとに掲載するものです。This material is posted here with permission of the Japan Society for Science Policy and Research Management.
Description	一般講演要旨

大学から産業界への知識の移転に関する課題と対策

－ 技術移転における効果的な知識の伝承 －

○西川 洋行（大分大学）

【要旨】 地域イノベーションの推進において、産学官連携は中心的な役割を担うとされているが、地域経済を担っている地元中小企業に対する大学等からの技術移転には、大企業に対する技術移転とは異なった課題があり、これまでの大企業向けに成果を上げてきた産学連携の手法ではうまく機能しない場合が多い。経営者の技術経営に対する意識の低さや、研究開発に携わる技術人材やマネジメント人材の不足が、大学等からの知識の伝承を困難にし、それが企業への技術の移転を妨げている現状が浮かび上がってきた。そこで、こうした課題を克服するため、経営者への啓蒙や技術者、マネージャ等の人材育成の観点から、知識の伝承に着目した取り組みについて報告する。

1. はじめに

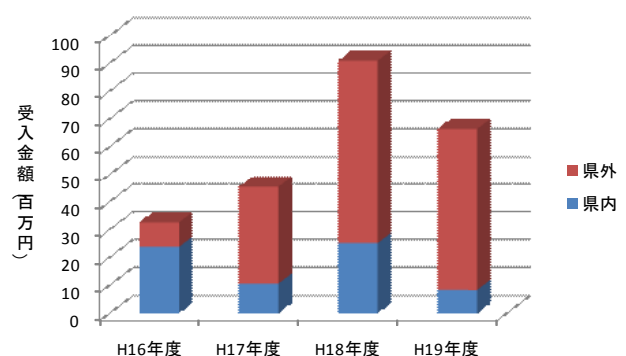
地域イノベーションの原動力の一つである新技術の供給源として大学の役割がクローズアップされているが、学から産への技術の移転は簡単なものではない。それは、シーズとニーズを効率的にマッチングする方法が見つからないからという単純な要因だけではなく、技術移転活動において水面下で行われている学術的知識の転換と伝達という目立たない行為の欠如・機能不全が関わっていると思われる。例えば、技術的な話がかみ合わない、技術移転の進め方が理解されない等といった事例は数多く、効果的な技術移転活動のためには、そもそも技術移転とは如何なる知的プロセスによって成立しているのかを探る必要があると考えている。本稿は、大分地域と大分大学での事例を基に、技術移転に係る知的プロセスを考察し、そのうえで効果的な技術移転活動の具体的方策を検討する。

2. 地域企業の現状

九州東部に位置する大分地域は、もともとは農林水産業主体の地域経済であったようだが、大手企業の工場進出が進んだため第二次産業の比率が高まり、就業者数も増加した。九州地域では比較的所得水準が高く、工業製品出荷額も福岡県に次ぐ規模であるが、大手進出企業に依存するところが大きく、工業出荷額等の地場資本の占める比率は小さい。こ

うした傾向は産学連携においても同様であり、例えば大分大学の共同研究経費受入金額（図1）に占める地場資本の企業の比率は13%（平成19年度）にすぎない。地場資本の企業の多くが中小零細企業であることも要因の一つであるが、地場資本企業が大手企業に匹敵する金額の研究資金を拠出している事例もあり、必ずしも企業の規模や資金力が共同研究経費の多寡を左右しているとは言えない。もちろん共同研究経費の多寡だけで産学連携の有意性が決まるわけではないが、少なくとも当該共同研究から得ようとする成果への期待を反映したものである。したがって、地場資本企業が共同研究等の技術移転活動に積極的でない理由が、資金的な制約以外にもあるのではないかと考えられるのである。

図1 大分大学の共同研究経費受入状況

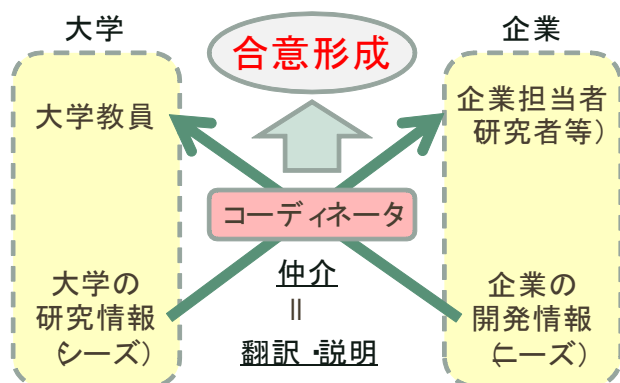


3. 技術移転の現場から

共同研究や技術指導等の技術移転活動において

は、出発点をシーズに求めるのかニーズに求めるのかに拘わらず、所謂コーディネータと呼ばれる仲介者が大学と企業両者の意思や考えを整理・統合し合意形成を促す役割を担っている（図2）ことが多い

図2 コーディネータの機能と役割



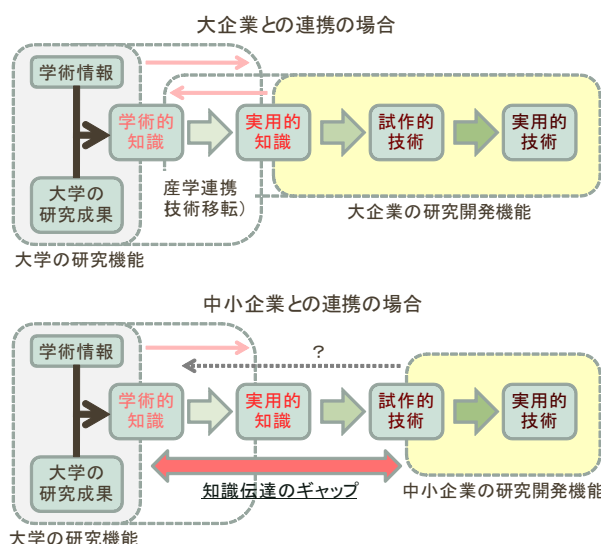
い。しかしながら、コーディネータと大学教員又は企業担当者との間で意志の疎通が困難で、如何に説明や解説を試みても、その意味を理解してもらえないケースが少なからず存在する。大学教員との間であれば、産学連携に関する考え方の違いが原因であって説明を理解できていないわけではないのであるが、企業担当者との間においては、こうした考え方の違いだけではなく、その説明に含まれる技術的内容や連携のコンセプトといった基本的な考え方そのものを理解できていないのではないかとと思われる事例が多々見受けられる。特に、地場の中小企業に対する案件においてはこうしたケースが多く、そもそもコーディネータの提案や考え方について適切な判断を下せていないのではないかとと思われる。つまり、その提案を検討したうえで却下しているのではなく、その提案の意味や考え方を理解できず、採択の判断を下せないために連携交渉が捗っていないと推察されるケースが多いのである。

4. 企業（産）の側の課題

コーディネータの行う提案を理解できるか否かは、当然企業側担当者の力量の問題である。技術的な説明を理解しその意義を検討するためには、ある一定水準以上の当該技術分野の専門知識が不可欠であり、その技術を用いた事業展開を検討するためには、自社の置かれた状況や研究開発能力について把

握していることが前提である。比較的人材が豊富な大企業であれば、それぞれ専門の担当者が適切な判断を下し、意志決定を適切に行うことが可能である。大企業ではこうした産学連携に係る意思決定プロセスは特に意識されることもなく実施され、連携交渉を進めている。しかしながら、人材面での制約の多い中小企業においては、そうした意思決定プロセスにより適切に意志決定を行うことが難しい。実際に多くの中小企業では人的余裕がなく、また優秀な人材を雇用するチャンスも少ないのが現状である。産学交流会等で地場中小企業の経営者と話をすると、「産学連携には興味はあるが何を連携すればよいのかわからない」といったことを伺うことが少なくない。また、「新事業開拓は魅力的だが、そもそも自社の特徴や強みがよくわからないし、何を目標せばよいのか見当もつかない」といったことを伺うこともある。これらの発言は、技術的な専門的知識の理解に留まらず、企業経営や経営戦略といった知識の理解にも課題があり、専門人材が不足していることを示唆している。こうした企業に対しては、従前のコーディネータによる共同研究等の提案や利用可能な特許技術の紹介といった、判断に専門的知識を必要とするアプローチでは連携を進めることは困難である。したがって、当該企業の技術担当者や経営者を、そうした専門的知識を理解し適切な判断を行うことが可能な水準にまで知識や能力を高める必要があり、そのための教育・習得の機会が必要である。

図3 知識の伝達におけるギャップ



効果的な技術移転を行う為には、その技術を理解・活用する知識と能力が不可欠であり、そうした知識と能力を有することが基礎的要件であると言える。

5. 技術とは知識の集合である

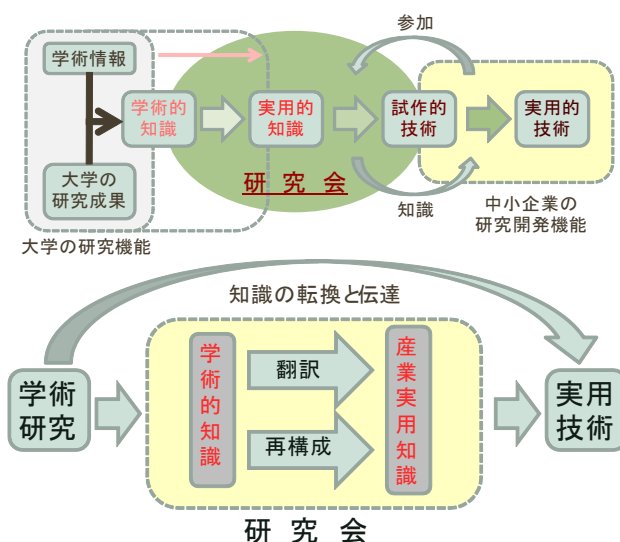
技術移転活動において、大学等から企業等に移転している技術の本質は、大学の教員や研究者から企業の研究者やマネージャへと伝えられる専門的で固有の知識の集合体である。実際の共同研究等の現場では、研究結果が伝えられ、共に議論し、データやノウハウが受け渡されて、時には企業においての指導さえ行われている。特許等の明文化された権利の移転や許諾等は表面的なものであり、技術移転の根底には明文化されていない知識そのものの伝達が行われていることが分かる。こうした観点からも、地域の中小企業等への技術移転を効果的に進めるためには、知識を受け取る企業側の人材が、その知識を理解できる能力・資質と、それを基に産業上有益な技術を確立できるスキルを身につけるための人材育成的支援が重要であることが分かる。通常、大企業においては、こうした知識を受け取るのは研究開発部門に所属する比較的高い専門性を備えた研究者なので、こうした人材教育的側面が顕在化することは少ないが、専門性の高い人材が不足している中小企業等に対する技術移転においては大きな課題となっている。このように考えると、技術移転は大学の教育機能と研究機能が一体となって当たるべきものであり、特に地域の中小企業に対する技術移転活動では、こうした人材教育的支援への取り組みこそが肝要であると考えられる。これまでに、企業等からの聞き取り調査結果を踏まえて、企業と大学間の交流の希薄さを解消するための産学交流会や研究成果発表会等の取り組みを実施⁽¹⁾してきたが、そうした取り組みの後にある共同研究等の具体的連携に至る知識の伝達プロセスにおいて、大きなギャップ（図3）が存在することが明らかとなってきた。比較的研究開発に従事する人員が少なく、知識を受け取り活用するための能力・専門性も弱いという質的量的両面の課題が存在するために、例えば技術交流会等での研究成果の公表や、MOT 教育等の座学による専門教

育では効果は限定的であり、業務上必要な知識を習得し活用する実務スキルを育成するためには、これまでとは異なるアプローチを採る必要がある。人材育成的アプローチによる新たな仕組みをつくること喫緊の課題のであると考えている。

6. 知識移転の仕組みづくり

これまでに述べてきたように、地域の中小企業に対する知識移転に関しては、その知識を受け取る企業側の人材の知識と能力がその意識移転活動の成否を決める大きな要因であるため、如何にしてその知識と能力を高めるか、そして、そこに大学が如何に関与するのかが、この仕組みづくりの最大の課題となる。企業人材が習得すべき知識と能力は、大学等の外部組織より伝えられる知識を理解すると共に、その知識を自社の既存事業や新規事業計画にどのようにして生かしていくのかを考え実行するためのノウハウとスキルであると考えている。こうした要素は、外部の知識を内部の知識やノウハウに組み入れ、内部の知識やノウハウを独自技術に転化するために不可欠である。こうした高度な人材の育成には、単なる講演や座学研修だけでは効果は小さく、現実の事例を基にした実地の研修（OJT）を組み合わせる必要があると考え、こうした考え方に沿って、具体的な人材育成活動を新たに企画実施している。本活動では実際の連携事案に基づいプロジェクトの中で、講演や勉強会といった座学形式と OJT とを組み

図4 研究会の位置づけと機能



合わせた研究会（図4）を立ち上げ、そこに企業からの参加者を募る方法を採用している。この研究会には、関連するプロジェクトに基づいた具体的なテーマが設定されている。この点が比較的テーマが抽象的で広い技術交流会等とは異なる点である。テーマを具体的に絞り込んで技術的な専門性や産業分野を限定し、業種や事業分野の近い企業から参加者を募ることで、より深く踏み込んだ議論がなされることを期待している。必然的に議論はより具体化し、詳細な点まで話題となることで、OJTの効果が高まり、座学で得た知識の活用機会の増加にも資することになるものと想定している。

7. 事例の紹介

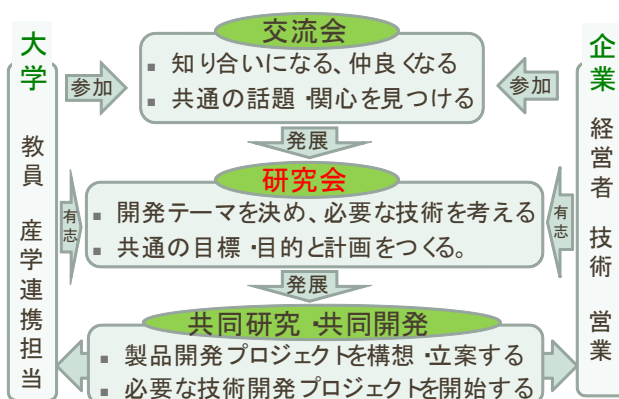
現時点で具体化しているテーマは2件である。一つは、自動車関連産業への地元企業の参入を支援促進するプロジェクトの中で、具体的に開発が求められている製品や、既存製品を置き換える効果的な技術の抽出と見極めを目指した研究会である。自動車産業に係る技術は非常に多岐にわたる一方、個々の部品・部材に使われる技術は相互に複雑に関わりあっているため、そうした技術の整理と注力する技術や部品・部材の選定が難しいことが、本プロジェクトの進捗を滞らせている要因と考え、このテーマ設定を行っている。これはもちろん人材育成のための教育的演習テーマではなく、現実の課題に向き合うことでこそ効果的で有意義な人材育成も可能になるものと期待して設定したものである。もう一つは、地域ブランドを有する農林水産物を用いた新製品開発を目指した研究会である。こちらは既に存在する大分県内の地域ブランド農林水産物を用いることで差別化を図った加工食品の開発を行おうというものである。例えば、関サバ、関アジとして有名な豊予海峡のブランド水産物も、ほとんどが刺身や寿司といった生食で消費されており、必ずしもブランドを生かし切れていないのではないかという意見等を参考にテーマ設定を行っている。その他同様な課題を抱えているブランド農林水産物もあり、加工食品とすることで新たな付加価値を生み出そうという目標を掲げて活動を開始しようと考えている。いずれも、

地元自治体等の協力を得ながら、参加企業の募集を行っているところであり、本年度下半期には具体的活動を開始する予定である。

8. まとめ

これらの研究会のテーマ設定については、上記の2テーマは、筆者の所属する大分大学地域共同研究センターにて検討し提案したものである。しかしながら、理想的にはこうしたテーマこそ、地場の中小企業の間から発案されることが望ましいと考えている。それが地場企業の要望をより良く反映すると思われるからであり、地域が自立的に発展していくための第一歩であると考えからである。今回は、大学側からのテーマ提案であったが、いずれは、技術交流会や産学交流会等の会合をきっかけとして、興味や関心を共有するいくつかのグループが自発的に形成され、研究会の設立の母体となっていく仕組み

図5 知識移転のための産学連携スキーム



（図5）が機能し始めることを目指して活動を行っている。地域における産学連携活動においては、地域の中小企業等への知識移転の窓口となり、共同研究等による新知識創出の拠点となるとともに、知識を効果的に扱う能力を備えた人材の育成に積極的に関与することが、地域に対する大学の役割ではないかと考えている。そのための取り組みとして、新たな知識を創出すると同時に、それを活用する人に伝えるための仕組みを整備を進める予定である。

【参考文献】

- (1) 経営情報学会 2008 年春季全国研究発表大会プログラム集 P. 37（講演番号 D3-4）