

公的研究機関における 産学官連携の課題

独立行政法人産業技術総合研究所

イノベーション推進本部 イノベーション推進企画部

谷口 正樹

抄録

産業技術総合研究所は、産業技術の成果の普及を図ることがミッションであり、不実施機関であることから、必然的に産学官連携により成果を世に出す必要がある。しかし公的であるが故の制限や課題もある。具体例としては、共同研究相手先の選定や知財の実施権設定、譲渡に関する公平性や、不実施補償、等である。これらの課題と折り合いを付けつつ、産学官連携を推進して研究成果を普及していくこと、また、外部から評価されて利用されることこそ、公的研究機関としての存在意義であると考えられる。

1. はじめに

公的研究機関は、大学とも民間企業とも異なるミッションを持ち、そのミッション達成のためには産学官連携が不可欠である。一方、その公的性格から、産学官連携のあり方についても制限や課題がある。ここでは、筆者の所属する産業技術総合研究所を例に、公的研究機関における産学官連携の課題について説明する。

2. 産業技術総合研究所について

産業技術総合研究所（以下、「産総研」と略す）¹⁾は、経済産業省所管の独立行政法人で、2001年に旧工業技術院の15の研究所が再編されて誕生した。地質、計測標準、ライフサイエンス、ナノテク・材料、情報・エレクトロニクス、環境・エネルギー、といった、非常に幅広い分野の研究を行っている公的研究機関であり、また、特長として、つくばに大きな研究集積を持つ一方、北海道から九州まで8つの地域拠点も有している。

独立行政法人とは、「国民生活及び社会経済の安定等の公共上の見地から確実に実施されることが必要な事務及び事業であって、国が自ら主体となって直接に実施する必要のないもののうち、民間の主体にゆだねた場合には必ずしも実施されないおそれがあるもの又は一の主体に独占して行わせることが必要であるものを効率的かつ効果的に行わせることを目的として、この法律及び個別法の定めるとこ

ろにより設立される法人」と定められており²⁾、また、産総研は個別法³⁾において、「鉱工業の科学技術に関する研究及び開発等の業務を総合的に行うことにより、産業技術の向上及びその成果の普及を図り、もって経済及び産業の発展並びに鉱物資源及びエネルギーの安定的かつ効率的な供給の確保に資することを目的」に設立されている。

上述のように、産総研は「産業技術の成果の普及を図ることがミッションの一つとされている。しかし、産総研は自身で製造・販売を行わない非営利法人であり、また、研究開発の成果として知的財産権を取得しても、それを実用化・事業化することはない「不実施機関」である。そのため、研究成果の普及を図るためには、成果を民間企業等に製造・販売してもらう必要がある。この点において、産総研は産業界との連携が不可欠であるといえる。

3. 成果普及のパターン

成果普及の視点からは、研究の進め方の典型的なパターンとして、

- (1) 産総研単独の成果を企業（ベンチャー含む）に技術移転する、
- (2) 企業と共同研究を行い、成果を企業が実用化・事業化する、
- (3) 技術研究組合に産総研が参加して研究を行い、成果を技術研究組合あるいは参加企業が実用化・事業化する、
- (4) 複数の企業を含めたコンソーシアムを構築し、成果を

コンソーシアムの参加企業が実用化・事業化する。等が挙げられる。

第一のパターンでは、成果普及を推進する上で、技術移転をいかに進めるかが課題となる。具体的には、(1) 産総研の技術シーズをいかにPRし、技術移転を望む企業を増やすか、また、(2) 技術移転の契約(情報開示契約、研究試料提供契約、実施契約、等)をいかに成功させるか、等が重要である。産総研では、発足当時より外部公益法人にTLO業務を委託していたが、2010年度より内製化した。これは、知財を所掌する部署だけでなく、研究実施部門及び研究関連・管理部門間の連携を強化することで、研究開始時から実用化・事業化までの研究の全てのステージにおいて、適切な技術移転のあり方を内部で一体的に検討することを目的としている。また、産総研では産総研発の技術をより早く成果普及するため、ベンチャー起業にも力を入れており、「産総研技術移転ベンチャー」として、2011年4月までに108社が創業している。

第二のパターンでは、「どの企業と、どのタイミングで、どういう範囲で」研究連携を行うかが重要となる。この場合の理想としては、(1) 最も実用化・事業化が迅速かつ効果的に行える企業と、(2) 産総研が単独で基本特許を取得した段階で、(3) 既存あるいは将来の他の共同研究の範囲と重ならない範囲で、ということになるが、共同研究は当然相手があり、必ずしも理想的な状況や条件で共同研究を行えるわけではない。

第三のパターンは、2009年度に新たに生じたものである。2009年に従来の鉱工業技術研究組合制度が改正されて技術研究組合制度となり、研究開発終了後に会社化して研究成果の円滑な事業化が可能になる等の変更がなされた。あわせて、従来は認められていなかった大学や独立行政法人の参加が可能となった。以降、経済産業省や、新エネルギー・産業技術総合開発機構(NEDO)のプロジェクトを技術研究組合が受託するケースが増え、産総研も技術研究組合に加入する形でプロジェクトに参画する場合が出てきた。平成23年4月現在で、14の技術研究組合に加入している。

第四のパターンは、複数の企業と類似した研究を並列して行うとともに、基盤技術の部分については全参加機関で共有するというもので、基礎となる技術や特許、ノウハウや設備等を産総研が有している場合に、多くの企業と連携することにより、広く研究成果を社会に普及させることが期待できる。このケースとしては、2009年に開始した、「高信頼性太陽電池モジュール開発・評価コンソーシアム」が代表例である。31社の民間企業と産総研が、契約条件

が共通の共同研究契約を個別に結ぶとともに、各社はコンソーシアムの会員となり、全体で基盤部分の研究に取り組み、データやノウハウについて共有するが、各企業独自の研究開発部分も認める形を取っている。実際には共通の共同研究契約やコンソーシアムの規約における条件(特に知財の取り扱い)について、各社の主張が様々であり、その調整がかなり難航したが、最終的に全参加機関で合意に至った。

4. 研究費

産総研における研究費は、国からの運営費交付金と、国やNEDO、科学技術振興機構(JST)、日本学術振興会(JSPS)、等からの委託費や補助金、そして、企業等からの委託費や共同研究費、寄付金等により賄われている。このうち、運営費交付金は年々、減少している。これは組織として合理化推進が課せられているということであり、研究を拡大するためには、必然的に外部資金を獲得する必要がある。

外部資金のうち、国やNEDO、JST、JSPS等からの委託費は、いわゆる競争的資金で、比較的基礎研究寄りのステージが中心となっている。より多くの資金を確保できるよう毎年、努力をしている。

企業との共同研究は実用化・事業化への近道でもあり、産総研発足以降、共同研究の促進に力を入れている。企業との共同研究契約は2001年度には629件であったが、2009年度には1683件となっている。大学や公的研究機関との共同研究では、通常は互いの分担範囲を自前で言う場合が多いが、企業との共同研究については、企業側から資金提供を受けて、産総研側の分担範囲の研究を加速・推進する、「資金提供型共同研究」を積極的に実施している。

5. 連携のコーディネーション

共同研究を実施するに到るまでには、①相手方とのコンタクト、②具体的な内容の調整、③契約内容の調整、といったプロセスが必要になる。これらの調整を研究者自身、あるいは契約担当部署が行うことも多いが、連携の調整のスペシャリストが間に入って行うほうがスムーズに行く場合も多い。また、研究者は対外的なチャネルも限定され、また自身が関連する技術シーズについての知識しか持ち合わせていないことから、企業側からの幅広いニーズと、産総研の幅広い技術シーズとのマッチングを行うには、やはり連携調整を専門的に行う者がいるほうが良い。この連携調整のスペシャリストとして、産総研では従来

「産学官連携コーディネータ」という職種を設けていた。2009年時点で約40名の産学官連携コーディネータがつくば及び各地域に配置され、連携調整を担っていた。40名という人数は一見、多く感じられるが、産総研全体で約2400名の研究者がいるため、産学官連携コーディネータ一人当たり60人となり、きめ細かな連携支援のためには必ずしも十分でない。

研究成果を有効に活用するためには、研究開始時から実用化・事業化までの研究の全てのステージにおいて、最適な成果活用の道筋を検討し、意識しておく必要がある。成果の出口としては、企業による実用化・事業化だけでなく、ベンチャー起業という方法もある。また、共同研究を行う前に、基本特許を押さえておくことが望ましく、そのためには知財ポートフォリオを検査し、必要に応じて追加研究を行うことになる。また、必ずしも特許を押さえていくのではなく、ノウハウとしてコア技術を秘匿すること、また、逆に技術を公開して標準化を目指すという戦略もありえる。(図1)

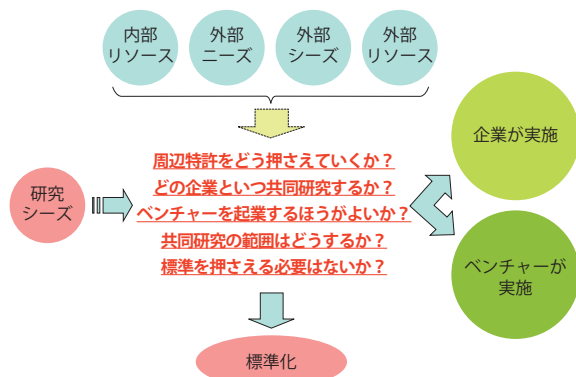


図1 研究成果の有効活用ルート

産総研では、前述の産学官連携コーディネータの役割に加え、知財の高度化や技術移転、ベンチャー起業、標準化、等の知識を有し、成果活用全般について支援を行うスペシャリストとして、「イノベーションコーディネータ」という職種を2010年に新たに設けるとともに、その人材育成を進めており、研究成果の最適な活用を目指している。

6. 公的研究機関特有の課題

産総研は公的研究機関であり、その設置目的は企業とは大きく異なる。そのため、産学官連携においても、企業とは異なる課題が存在する。

6-1 企業との共同研究

産総研は非公務員型独立行政法人で、その運営の基盤部分は運営費交付金で賄われている。また、職員は公務員では無いが給与は同じく運営費交付金を財源としている。そのため、共同研究の産総研分担部分については、いわば公務として税金で行われているとみなされる。私企業であれば、共同研究相手先は自由に選ぶことができ、当然、自身の利益を最大にすると期待できる相手をパートナーとすればよい。しかし、公的研究機関としては、企業と共同研究を行うことは職員の人件費や研究予算、研究設備といったリソースを、特定企業との関係に投入することであり、利益供与であるという見方もできる(ただし、研究成果の配分はあくまで寄与度に応じてであるため、利益供与には当たらないという見方もある)。つまり、企業との共同研究には、①研究成果の実用化・事業化を促進するためには、それに最適な企業を相手先に選ぶのが理想的、②公的研究機関としては、特定企業のみを相手先に選ぶことは問題、というジレンマが存在している。

このジレンマに対する解としては、①公平性を担保すること、②企業側からリソースの提供を受けること、の2点が重要と考える。まず公平性についてであるが、一つの方法として、共同研究相手先を公募するという手段はある。実際に、公的研究機関や大学等において、研究公募が行われている。ただし、共同研究というものの性格上、テーマの詳細を、場合によってはテーマ名称についても、秘密にしたい場合が多く、公募できるケースは限定される。同じ研究テーマについて、複数の企業から共同研究の提案があった場合には、早いもの勝ちが原則であるが、さらに、どちらに対しても他方の提案については秘密にする必要があり、同時に、遅かった方の提案については「横取りした」と疑義を持たれた際に抗弁できるよう、双方の交渉過程等について記録をとっておく必要がある。原則として研究テーマに関する事項については、秘密保持契約下で行うべきものである。

一方、公的研究機関のリソースを利用する代わりに、企業側のリソースの提供を受けることで、利益供与では無いとみなす事もできるかと思われる。具体的には、研究資金の提供、研究者や研究補助員の派遣、研究装置等の提供、が考えられる。次節に述べる不実施補償料の支払いもリソースの提供の一種と考えることも可能である。

6-2 共有知財の取り扱い

通常、産総研が行う共同研究契約では、発生する知財は、寄与度に応じた持ち分とすることを原則としている。共同

研究の成果として得られる知財は、産総研研究者が単独発明者となる場合もあるが、相手方との共有知財となる場合も多い。公的研究機関における重要課題の一つがこの共有知財の取扱である。特許法上は共有知財については「各共有者は、契約で別段の定をした場合を除き、他の共有者の同意を得ないでその特許発明の実施をすることができる」ため、これを根拠に相手方は自由に自己実施することを主張する場合が多い。しかし、産総研は自ら実施して利益を上げることの無い不実施機関であり、この主張に従えば産総研は第三者への実施許諾を行う以外に共有知財を活用する手段が無い。そこで、産総研では通常、相手方の実施に対する不実施補償料の支払い、並びに、第三者への実施許諾に関して同意を不要とする旨、「別段の定」を行うことを主張している。

ただし、この主張の違いが障壁となって、共同研究契約の締結が難航したり、交渉が決裂したりする場合があります。そこで、産総研では2007年より、①相手方から一定額以上の研究資金の提供があること、②実施が非独占でかつ自己実施であること、を条件に、共有知財に関する不実施補償を求めないこととした。これにより共同研究契約の増加が得られた。また、知財の取り扱いを棚上げして、まず共同研究を開始する「FS連携型共同研究」という制度も新たに導入した。これは最長6ヶ月、原則的に共有知財を生み出さずに共同研究を行うもので、FSは「フィジビリティスタディ」の略である。共有知財が発生する可能性が高まり、共同研究を継続することが望ましいと双方が認識した段階で、通常共同研究契約に移行するものである。

6-3 外資・外国企業との共同研究

産総研は公的研究機関として国からの運営費交付金で賄われており、その点において「国のための」機関である。問題となるケースの一つに、産総研が外国の企業と共同研究をした結果、発生した知財により、国内企業の競争力が低下する場合がある。「国のための」機関として、これは国内産業への不利益をもたらすこととなり、望ましいとは言えない。輸出入セキュリティの観点での判断も必要であるし、昨今は技術流出の危険性もある。しかし、時代はグローバル化しており、もはや外資・外国企業と国内企業との線引きは困難になりつつある。特に資本関係は常に変化しており、国内企業がある日を境に「外資企業」になったり、「外国企業の子会社」になったりする可能性は十分にある。産総研では、国内企業を優先というスタンスは取りつつも、個別判断を行っている。

6-4 知財の独占的通常実施権の設定及び譲渡

産総研が単独所有する知財に関して、企業より独占的通常実施権の設定、もしくは譲渡を要望される場合がある。この場合、同業他社に著しい競争力低下をもたらす可能性があり、慎重に検討する必要がある。他方、知財は競争力向上をもたらすことが目的であるため、バランスが重要である。公平性を担保するため、要望があった時点で、公募を行うという方法も考えられるが、逆に公募により、同業他社の関心を集める可能性もあるため、最良の方法とは言えない。

7. 公的研究機関の役割

産総研は公的研究機関として、「オープンイノベーション」のハブ（結節点）となることを目標としている。オープンイノベーションのハブに必要な機能としては、①技術シーズ、資金やニーズ等を外部から柔軟に受け入れる機能、②産総研の「人」と「場」を活用して連携を発展させる「研究拠点」となる機能、③成果の円滑な実用化・事業化を実現できる機能、等と考え、それらの機能の強化に取り組んでいる。公的研究機関の存在意義が問われている昨今、やはり外部から「使われる」事を第一に考えていくことが必要と実感している。

【参考資料】

- 1) <http://www.aist.go.jp/>
- 2) 独立行政法人通則法、第2条第1項
- 3) 独立行政法人産業技術総合研究所法、第3条

profile

谷口 正樹 (たにぐち まさき)

1988年、大阪大学工学部応用物理学科卒。1993年、大阪大学大学院工学研究科応用物理学専攻博士後期課程修了、学位取得。同年、通商産業省工業技術院大阪工業技術研究所に入所。2001年、組織改編に伴い独立行政法人産業技術総合研究所ヒューマンストレスシグナル研究センター主任研究員。研究分野は、光計測、パターン認識、生理心理学、人間工学、VR等。2002年より研究管理・関連部署に転出し、企画本部及びイノベーション推進室にて、理事長秘書、産学官・地域連携、知財制度等を担当。2007年6月より2年間、経済産業省商務情報政策局サービス政策課に出向し、サービス産業に関する研究開発施策を担当。2009年6月に帰任し、以来、産学官連携についての企画・調整を担当している。