

Title	米国研究機関における研究・技術成果移転担当部署の活動について(技術経営(8),一般講演,第22回年次学術大会)
Author(s)	森, 郁恵; 小笠原, 敦
Citation	年次学術大会講演要旨集, 22: 554-557
Issue Date	2007-10-27
Type	Conference Paper
Text version	publisher
URL	http://hdl.handle.net/10119/7334
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

米国研究機関における研究・技術成果移転担当部署の活動について

○森郁恵，小笠原敦（（独）産業技術総合研究所）

1. はじめに

公的研究機関によって生み出された研究・技術開発の成果は、製品化・実用化され人々の生活に取り込まれることによって社会へ還元される。そのためには、研究者自らが起業することも含めて、実用化の主体である産業界との連携により、効果的・効率的に成果が移転されることが求められる。これまでも、研究成果の広報や柔軟な知財マネジメントをはじめ、企業との包括契約、ベンチャー起業に対する支援等、成果移転に向けた方策が展開されているが、研究機関と産業界の間、研究開発と実用化の間には未だギャップがあり、双方の歩み寄りが求められているところである。

そこで本稿では、研究・技術開発の成果に関する内部情報の収集、外部へ向けた広報、市場ニーズの把握とマッチング、知的財産に関する契約やマネジメント等、研究機関における成果移転に関わる一連の業務や機能について、米国の公的研究機関における組織・専門家チームを対象としてインタビュー調査を行い、どのような規模・内容の組織として運営されているか、専門家としてどのような職能が求められるか、成果移転についての考え方やそのポイントについて整理した結果を報告する。

2. 調査結果

インタビュー調査を行った機関ごとに、研究・技術開発の成果移転を担当する組織の概要、活動の内容や成果移転に関する考え方をまとめた。

2.1 国立衛生研究所(NIH:National Institutes of Health)

(1) 組織

NIH には、成果移転を総合的に担当する技術移転局（OTT：Office of Technology Transfer）が設置されている。OTT は NIH の所長室（Office of Director）に属しており、NIH 下の各研究所および FDA（Food and Drug Administration）における研究成果や知的財産の評価・保護・ライセンス契約・監督・管理を行なっている。また、技術移転方針の策定、技術移転や知財に関する法案に対する NIH の見解を発表するのも OTT の役割である。

OTT（図 1）は、局長室（Office of the Director）以下、行政運営部（Division of Administrative Management）、政策部（Division of Policy）、技術開発・移転部（Division of Technology Development and Transfer）の 3 部署から構成されている。

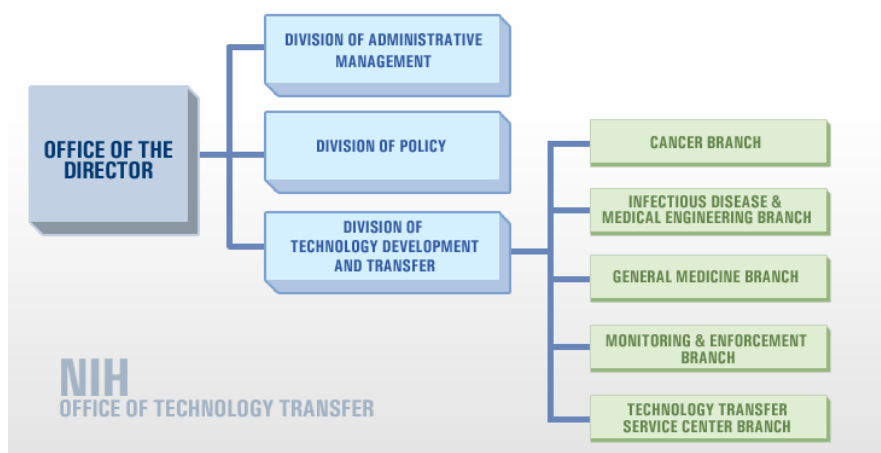


図 1 NIH 技術移転局(OTT)組織図（OTT website より引用）

この技術移転局の特長は、マーケティングを担当する専門チームの存在である。同チームは 2006 年ごろに設置され、5 名の職員で構成されている。そのうち 3 名は、技術開発・移転部下の①癌、②感染症・医用工学、③医学一般、における技術の特許化とライセンス供与を担当している部署に 1 名ずつ配属され、各分野が必要とする企業情報を提供する他、マーケティングチーム内での情報交換・分析により、分野を超えた成果移転や技術融合の可能性についても検討を行っている。また、インターネットや聞き取り調査により企業のニーズを収集するのもその役割であり、集めた情報は「シナプス (Synapse)」と呼ばれるデータベースに蓄積され、NIH 保有技術と企業のニーズのマッチングを検索する際に活用されている。

(2) 活動

1990 年前後に設立された当初は、特許・ライセンス機能から始まった OTT であるが、現在では、前述のようにマーケティング機能も含む多様な活動を展開している。これまでは、移転先を模索している技術に対して時限的なマーケティングチームを組むという方法であったが、このような恒久的なチームが編成されたことは、成果移転を担当する部署として長年の経験を経て洗練されてきた証拠だと自負している。

このマーケティング（技術とのマッチング）の概念については、移転候補先への訪問、研究成果をまとめた冊子の作成・配布、website の構築といった広報活動など、表面に見える活動はマーケティングの 10% 程度にしか過ぎず、残り 90% の「真のマーケティング」とは、ポートフォリオ分析やマーケティング調査、ビジネスインテリジェンスの統括といった表には見えない活動である、との考えを持っているとのことである。その一環として、NIH の研究成果や特許情報、研究プロジ

ェクトやグラントに関する情報を備えたシナプスを用いて、技術と移転先企業のマッチングを行う方法も導入されている。現段階では、このようなマーケティングの結果から研究開発の方向性を示すといった企画・政策立案には踏み込んでいないが、将来的には、研究者に向けて市場動向から見た求められる研究分野の情報等を提供できるような活動に展開したいとの展望を持っている。これは、NIH のミッションである公衆衛生の向上のために適切な研究テーマを判断するのは、盲点があるとはいえやはり科学者こそがふさわしいとの考えに基づいている。

また、OTT のような組織に求められる人材としては、科学技術、ビジネス、法律といった幅広い分野が重なる業務であるが、何よりも科学・技術を理解していることが重要との考えが示された。実際に OTT に勤務する多くの職員は博士取得者であり、同時に MBA や法律関係の学位を持つ人もいるとのことである。

2.2 国立再生可能エネルギー研究所 (NREL : National Renewable Energy Laboratory) - エネルギー省 (DOE : Department of Energy)

(1) 組織

DOE では、基本的な成果移転メカニズムは DOE 内で統一されているが、成果移転の実務は所属する研究所ごとに行なわれている。

NREL では、戦略策定・分析局 (Strategic Development & Analysis) に属している技術移転局 (TTO : Technology Transfer Office) (図 2) が、研究開発の成果移転を担当しており、開発技術の企業への移転に関して、研究成果のライセンス供与や共同研究のほか、バイオエタノールや太陽光発電などのクリーンエネルギー分野でのスタートアップ支援も行なっている。

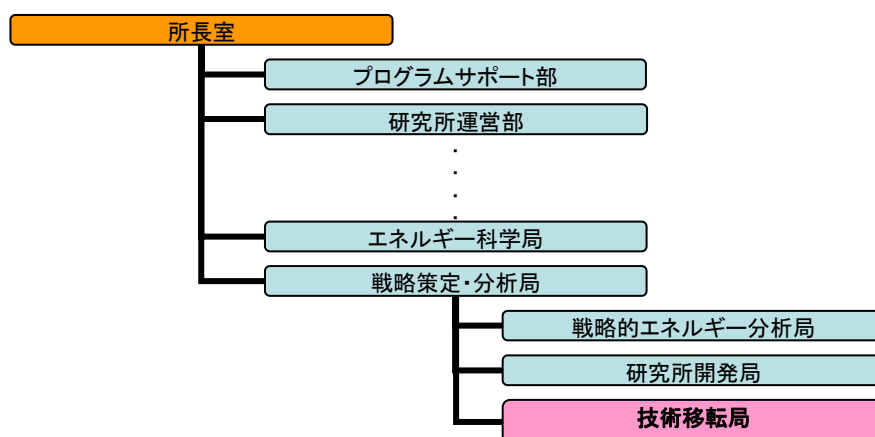


図 2 国立再生可能エネルギー研究所 (NREL) 組織図 (一部省略)

インタビューによれば、同局は8年ほど前に設立された組織で、当初は数名の職員だったものがこの2～3年で倍増され、現在は、局長以下9名の職員で構成されている。内訳は、ライセンスを主に担当する職員が3名（うち1名はライセンス使用料徴収を担当）、共同研究などの連携担当の職員が3名と起業支援担当が1名、残りは事務職員となっている。以前は、ライセンス部門と共同研究担当部門は別の部署であったが、3年ほど前に1つの局に統合されている。これは、「“死の谷”を越えるためにシームレスな組織で成果移転のプロセスをマネジメントする」との哲学に基づいているとのことだが、連邦政府が共同研究の成果に対する知財権を NREL が確保するように求めていること、企業によってはライセンスと共同研究の両方を求める場合もあること、といった背景もあり、TTO においてライセンスと共同研究の担当者が連携することで効率的な成果移転の支援が行われている。今後さらに業務を効率的に進めるためには、TTO が作成する契約関連文書のチェック等に密なコミュニケーションが求められるため、法務関連部署と物理的に近接することが望ましいとのことである。

(2) 活動

ライセンス担当と共同研究担当がともに所属する TTO の活動によって、これまで NREL ではあまり重要視されてこなかった研究・技術開発成果の特許化とライセンス供与により、成果移転をより強力に進められるようになったとの見方がある一方、これから発展する再生可能エネルギー産業に対する支援という観点からは、従来の学会発表や学会誌への掲載を通じた研究成果の公開も、NREL の研究者ができる成果移転の形であるとも考えられている。風力、バイオマス、太陽光など、NREL が取り組む研究分野は長期間にわたリリスクも高いため、民間企業は手を出しにくく、

移転（ライセンス供与）先はベンチャー企業が多くなっているのが現状である。年間3億ドルの政府予算に対してライセンス収入は年間100万ドル足らずであり、現在のところ、NREL ひいてはTTO においてライセンス供与は主要事業ではないと考えられている。一方で、再生可能エネルギーは、政策的にも産業的にも大きな注目を浴びている分野である。TTO では、NREL 発の技術だけでなく広く再生可能エネルギー産業における起業全般を対象として、研究者がベンチャーキャピタルに対して事業計画を発表し投資を求めることができる場（Industry Growth Forum）の提供も行っており、過去2～3回のフォーラム開催により、5～6億ドルの投資が決定したという実績を残している。

2.3 ジェット推進研究所（JPL : Jet Propulsion Laboratory）－アメリカ航空宇宙局（NASA : National Aeronautics and Space Administration）

(1) 組織

NASA における成果移転は、イノベーション・パートナーシップ・プログラム（IPP : Innovative Partnership Program）が担っており、各研究所に設置されたオフィスが成果移転を実施している。NASA 本拠地に所属する IPP は企業と各研究所との連携関係を支援する役割を持ち、そのウェブサイトには NASA が開発した技術を検索するためのデータベースや、各研究所における IPP 担当者の連絡先などが掲載されている。

インタビューによると、NASA 研究所の1つである JPL の IPP（図3）には10名程の職員が勤務、研究者による研究成果（発明）を評価し適切な知的財産保護を担当する部門と、外部との連携を担当する部門に分かれており、弁護士は勤務しておらず、特許の出願手続きを行なう際は外部の弁護士に委託しているとのことである。

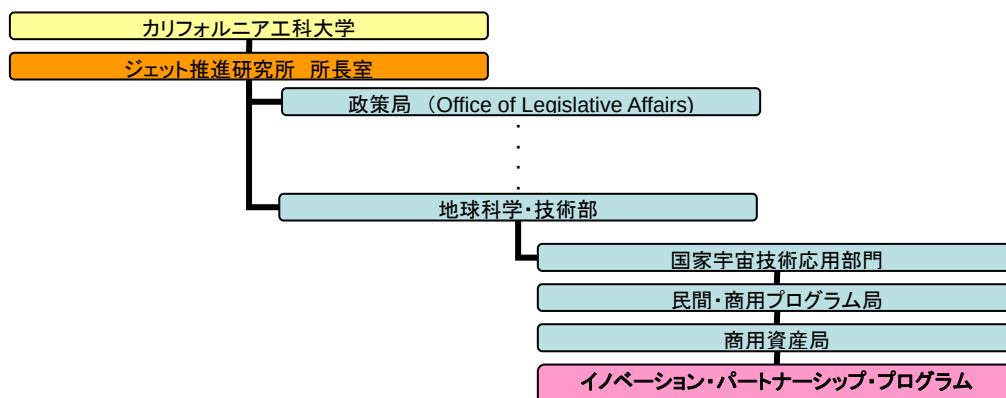


図3 ジェット推進研究所(JPL)組織図(一部省略)

(2) 活動

成果移転に関する業務については、以下の3段階のプロセスで整理され、より効果的に遂行できるよう工夫がなされている。

①研究開発成果の把握—研究者からの情報提供

業務を遂行する上でまず重要なのは、JPLの研究者によってどのような研究・技術開発が行われているかを把握することである。実用化・商用化よりも学問的な研究成果を重視しがちな研究者から、より多くの有益な情報を提供してもらうためのインセンティブとしては、NASAのSpace Act Awardにより、毎年最も優れた発明に報奨が与えられていることがあげられる。また、新聞やWebsiteを通じて商用化の成功事例を一般へ広報することにより、研究者が社会への貢献を実感できることもモチベーションとなっている。さらに、研究に忙しく時間の少ない研究者から情報を得るというスタンスに立ち、オンラインによる報告ではその成果が解決できる課題や開発段階についてのいくつかの質問に研究者が答える形を取った上で、その後にIPPが詳細情報をフォローアップすると同時にライセンス化へのプロセスを説明するなど、研究者が情報提供しやすい方法や手順にも工夫が行われている。

②特許化

NASAは特許取得のための資金をR&D予算とは別に確保していること、JPLの運営主体であるカリフォルニア工科大学は強力な特許戦略を推進していることから、JPLでの特許取得は盛んであると言える。成果については、その技術がNASAのミッションである宇宙探索にしか適用できないか地上での応用が可能であるかを判断し、宇宙探索のみの場合は原則特許化されない。しかし、地上での応用可能性を予測することは難しいため、その時点では応用可能性が低くても念のために特許を取得することが多い。

③移転先の探索・広報（マッチング）

成果移転先の探索にあたって保有する移転可能な技術を広報する主な手段としては、郵送や電子メールを通じてNASAの開発技術を各企業に通知するという能動的な方法と、技術をウェブサイトや学会誌で公開し移転に興味のある企業が

NASAにアプローチできるようにするという受動的な方法が考えられる。JPLでは、各企業にリーチアウトするだけのリソースがないことから後者の方法を取ることが多いが、市場をよく知っているのは企業であり、彼らは自分たちにどのような技術がなぜ必要なのかも理解しているであろうと考えている。

3. まとめ—成果移転に向けた組織・機能の充実

今回事例として取り上げた米国公的研究機関の各組織では、成果移転に関わる複数の機能が集約され、所属するメンバーが専門家として幅広い業務を遂行するという、先進的な取り組みが進められていた。いずれも設立数年と新しい組織であり、今後ともその形態や運営手法は試行錯誤を繰り返しながら発展し、求められる人材・職能も明確化していくであろう。日本の公的研究機関においても、成果移転が効果的・効率的に推進されるよう組織・機能を充実させることが求められ、今回の調査で共通的にみられた以下のポイントは、その参考となると考えられる。

- 研究機関において、シーズとなる研究・技術開発成果に関する内部情報の収集、外部へ向けたシーズの広報、企業・市場ニーズの把握、移転に向けたマッチング、知財管理、起業支援等の成果移転に関わる一連の機能・業務は、組織的に集約または専門家チームを構築して、役割分担ではなく連携・協働しながら遂行されるようマネジメントを行う。
- 成果移転の入り口であるシーズの把握においては、研究者が保有する知識・技術などの情報をどうやって引き出すか、どのように導くかということを、研究者の立場に立って考え、また研究者も、自らの成果が社会に還元されるところまでを意識して研究を行う。
- 成果移転の効果・成功度は、ライセンス供与による直接的な経済効果だけでなく、企業には出来ない長い目で見た研究開発、他機関からの移転も含めた産業育成や産業基盤の整備等の視点に立って評価を行う。
- 科学・技術を理解している成果移転の専門家人材を発掘・育成する。

謝辞：

インタビュー調査にご協力いただいた方々に、記して感謝の意を表します。

参考文献：

生駒俊明「イノベーションと国際競争力」 学術の動向, pp.50-59, 2006.12

亀岡秋男「新「技術経営(MOT)」の方向と戦略」 経済Trend, pp.32-33, 2004.2

OTT (NIH) ウェブサイト [http://www.ott.nih.gov/]

NREL ウェブサイト [http://www.nrel.gov/]

JPL ウェブサイト [http://www.jpl.nasa.gov/]