



産学連携の窓

国研が向き合う新しい技術移転の形 — 科技イノベ活性化法改正を機に動き始めた 開発法人の成果還元取組み本格化 —

国立開発研究法人 物質・材料研究機構 (NIMS)

川島 義也

1. はじめに

自前主義からの脱却、革新的技術の Make or Buy など産業界が従前の考えにとらわれずに外部連携を促進すべきだという主張が聞こえて久しい。製品開発の上流に位置する材料開発を扱う NIMS にとっては、そのような産業界からのアプローチが若干ゆったりとした動きに感じられていたここ数年であったのがコロナ禍で一変した。これまで問合せがあまり多くなかった基礎的で産業化からは遠いと思われるような材料技術の採用を真剣に考えて下さる企業や、ここ数年 NIMS が注力してきた材料データを活用した材料開発短 TAT 化の取り組みを参考に新しい材料開発手法を NIMS との組織的連携として扱いたいという企業からの問合せが国内外から HP 窓口¹⁾に殺到している。

産官連携を押し進める当部門にとっては非常に嬉しいことである一方で、このような企業ニーズを受けて所内の技術シーズを探索するという受け身の技術移転に加えて、研究成果の社会実装を能動的に促進するという push 型のアプローチも併せた産業界との双方向の連携コーディネートを本格化しないと産学官連携の新たな潮流に乗り遅れてしまうという危機感もある。本稿では、昨年の科学技術・イノベーション創出の活性化に関する法律 (科技イノベ活性化法) の改正を機に本格始動した国立研究開発法人 (開発法人) の“外”へ向けた技術移転の取り組みについて NIMS の考えを含めて述べたい。

2. イノベーション創出への貢献に係る 国研への期待と現状

先の科技イノベ活性化法の改正では、産学官連携とベンチャー創出力・成長力の強化を目的として、開発法人が出資可能な法人の拡大がなされ²⁾、NIMS を始め多くの開発法人で法人発ベンチャーへの出資が可能となった。中でも理化学研究所は成果活用等支援法人 (いわゆる TLO)、ベンチャーキャピタルへの出資

も可能となり、2019年9月に100%出資のTLO (ライセンス)機能等を有する株式会社理研鼎業を設置した。NIMSも今後TLO出資可能となる予定で、起業とライセンスという新たなオプションも加えて自らの研究成果を産業界に積極的に売り込む環境が整ってきた。

振り返れば、わが国の産業競争力強化のための政策として、第4期科学技術基本計画 (2011～2015年度)下では産学官協働のための「場」の構築に重点が置かれていた。NIMSでは2012年に企業研究者がつくばの地に集って同一の研究課題に取り組む垂直連携型コンソを同じつくば地区の産総研、筑波大学と共に立上げ、5年間運営を行った³⁾。2017年6月にはNIMSに企業の基礎研究所の機能を集約することを目指すオープンプラットフォーム (MOP: Materials Open Platform)を化学、鉄鋼メーカーとスタートした。さらに企業との組織対組織の大型連携である企業連携センターを国内外12社と運営中である。このように企業を呼び込んでNIMSの基礎・基盤技術を共に高める活動と並行して、そこで蓄積された知的財産を企業に還元する活動も行ってきた。図1は知財ライセンス実績であるが、NIMSの前身である無機材研の流れを汲む蛍光体材料および金材研の流れを汲む耐熱合金を中心に件数を増やし、また一定規模の実施料収入を維持してきた。

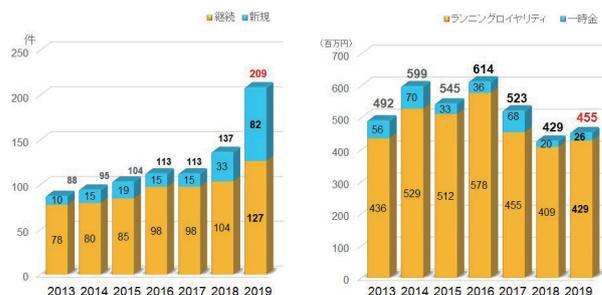


図1 NIMSの年度別ライセンス実績 (左:件数,右:実施料収入)

3. 今後目指すべき技術移転の形

1998年の大学等技術移転促進法をきっかけに大学発TLOが多数設立されたものの、その後20年かけて東大TLO等の一部に集約されてきた経緯⁴⁾を考えると、NIMSではTLO設置を急ぐよりも先行する大学TLOの知恵をお借りしてライセンス事業の急速立上げを図るのが得策であろう。具体的には、外部TLOとの業務提携によってNIMSがこれまで得たライセンスノウハウを拡張していくことが適切と考えている。これはアウトソーシングによって最小限の工数で最大限の成果を得るという都合の良い話ではなく、企業連携コーディネート業務について、企業からニーズを受けて個別の連携から組織的連携まで多彩な形態をもって対応するpull型と外向きに技術シーズを売り込んでいくpush型にわけて戦略的に効率化を徹底し、また必要な人材を確保するという内部改革を伴うものである。ライセンス事業は、図1の2019年度実績のように細やかな対応によりライセンシー業種等を広げて件数が増えても、即実施料収入につながらないといった時期もあり、長期的な視野で取組むべきものである。これまで通り、基本特許を確保した上で企業連携を進めるなどの知財戦略およびそのNIMS内への周知徹底は継続していかなくてはならない。

NIMSは材料を専門に扱う公的研究機関であり、ライセンス事業のさらなる展開にあたって他の研究法人とは異なる難しさがある。すなわち研究対象がセラミックス、金属、ソフトマテリアルといった材料分野で前述のように企業にとっては製品開発の上流に位置することから、これを製品搭載するためには、一般に部材や製品に搭載するための周辺技術との組み合わせ検討、生産性、長期信頼性を考慮した量産安定化技術の確立といった長く、多大な受入企業側の負担が必要不可欠である。元々、大学や公的研究機関の技術シーズを企業が実用化するためには、ラボでの少量材料創製の結果をもって、一定量の生産可能な製造技術に仕上げるための追加の技術検討が必要なことが多い。材料分野の技術シーズに関しては、企業の開発フロー上流～下流のそれぞれの要請に応じたきめ細やかな対応が必要となる。自身の経験からしても、企業の研究所が創り上げた技術を自社系列の生産工場に量産展開する場合でさえ、時には研究開発に立ち戻るなどしながら長期にわたる検討が必要となり、顧客納期を遵守するために最終段階では人力を総動員して対応するなどの社内外の多くの協力を得る必要があるという印象がある(かなり昔の経験なので現在はそうでないことを祈るが)。加えて新規設備投資は極力抑えて既存設備

で生産しなくてはならないといったコスト上の制約、品質保証や安定供給の観点から十分な工程能力を確保した製造フローの構築、自動車部品のように業界標準の遵守などをクリアする必要があり、社会実装成功の実態は企業側のご尽力による部分が大きいように思われる。

これらのギャップを乗り越えてpush型の技術移転を円滑に進めるヒントは、NIMSの企業連携成功例にある。2013年7月にJPタワー名古屋の制振ダンパーに適用された鉄系形状記憶合金材料である。当該材料の基礎研究の積み重ねがあったNIMSと構造物への適用を担当する竹中工務店の二者間連携として開始され、ラボで出た材料性能を大きな建築部材に仕上げられるかが当初の最重要課題であったが、大型部材化担当の淡路マテリアが途中参画したことで課題解決につながった⁵⁾。この新規企業参画や材料の認定に際しては、NIMS内外のコーディネータの活躍があった。

NIMS外部連携部門は今後企業を受け入れる形の連携だけでなく、大学TLOやNIMS開発材料を一定レベルにまで仕上げ下さる仲介企業との外部連携にも対象を広げ、その総合力をもって最終製品を扱う企業へのNIMS技術シーズの適用を行うのだという外向きの意識で成果還元を加速させていきたい。

文 献

- 1) NIMS 技術移転問合せ窓口：<https://technology-transfer.nims.go.jp/>
- 2) 内閣府 HP：<https://www8.cao.go.jp/cstp/cst/kihonhou/gaiyo.pdf>
- 3) 川島 義也, 第9章 第3節 (3) 物質・材料研究機構が提供する「会員制研究連携制度 NIMS オープンイノベーションセンター (NOIC)」におけるオープンイノベーションの取り組み, 「オープンイノベーションによる新事業創出, 早期事業化とその実践事例」, (株)技術情報協会発行・編集, (2017年) 375 ページ。
- 4) 渡部俊也・隅蔵康一 TLOとライセンス・アソシエイト, (株)ピーケーイー, 2002年4月
- 5) 広報誌 NIMS NOW Vol.14 No.5 <8-9月号>: <https://www.nims.go.jp/publicity/nimsnow/vol14/201405.html>

筆 者 紹 介

川島 義也 (かわしま よしや)

1995年に日本電気(株)入社後、電子・イオンビームを用いた表面解析技術に係るR&D活動を経て、微細CMOS開発に続き車載パワーMOS開発およびその量産化支援に携わる。2013年6月から(独)物質・材料研究機構に移りTIA、企業コンソ等の研究企画に関わりながら、企業との研究連携コーディネートおよび契約業務を担当。現在同機構外部連携部門 企業連携室長(工学博士)。

[連絡先] 305-0047 茨城県つくば市千現1-2-1 国立研究開発法人物質・材料研究機構 外部連携部門・企業連携室

E-mail: technology-transfer@nims.go.jp