

資料2

科学技術・学術審議会 産業連携・地域支援部会
競争力強化に向けた大学的資産マネジメント検討委員会
(第3回) H27.6.8

大学発の研究成果を 社会への貢献につなげるためのマネジメント

テクノロジーライセンシング機能と産学連携

永野 恵嗣

日本における大学発の研究成果の商業化(1)

現状日本では、TLOが介在することにより、却って大学発技術の商業化が抑えられている可能性がある。

■ 企業と研究者の直接コンタクトの減少

- 大学研究者の知財を守るという名目でTLOが介在し、直接の交流が減少している。
- 以前は、大学研究者と企業との曖昧な付き合いの中から、大学の研究成果をもとにして企業が独自の特許出願をしていた。

■ 企業からの大学研究室への寄付、研究資金の減少

- ただし、表向きの産学連携による共同研究数は増加している。

■ TLOが企業との共同研究・特許登録に阻害的に働く

- 企業も重要な研究については、研究者に相談し開示することをためらう。
- 企業が特許費用を支払うことを前提とするので、重要な中長期的な戦略的特許が、TLOの資金難にて出願されなくなっている。

日本における大学発の研究成果の商業化（2）

企業に導出された後に、技術が死蔵してしまっているケースが多い。

■ ベンチャー企業へのライセンス

- ・ マネジメント能力不足、資金力不足等によるペーパーカンパニー化など。

■ 大企業へのライセンス

- ・ ライセンス技術に対する戦略変更等により、プライオリティが下がるケースなど。

一方、米国においては、開発中止した特許を契約により大学が取り戻す権利があるため、技術が循環する。

日本における典型的TLOの問題点

TLOがプロフィットセンターとされることで、評価基準が短期の収益となり、独立採算、あるいは収益プレッシャーから、短期事業化のみを優先せざるをえない。

- すぐに収益につながる技術のみが、特許出願の対象とされる
- 長期的な社会への貢献よりも、企業への売却収益が優先され、研究者不在のまま、TLO独自で企業との連携を進めてしまう
- 大学側の権利主張が強すぎて、柔軟にライセンスできない
 - TLO設立の経緯が、大学権利の明確化を目的としていた過去の反動がある。
- TLOの人材が質・量共に不足している
 - 優秀な人材を採用・育成・定着させる予算も不足している。
- 収益化のために、本来の役割ではない活動をせざるをえない
 - アントレプレナーセミナー、ベンチャーインキュベーション施設の運営等。

海外TLOの役割(1) (MIT、Max-Planck研究所等)

■ コストセンターである

- 収益に対する目標は二次的、長期的なものであり、数十年スパンでの回収プランに基づいている。

■ 大学技術を世に出すこと(事業化)を目標とする

- ライセンシングやベンチャー企業の設立など、いかに商業化に成功したかがTLOの評価基準となっている。
- 研究者の意図を最優先としてサポートする姿勢をもつ。
- 商業化に必須の法的なクリアランス機能を担い、研究者にアドバイスする。

■ ネットワークをつくり、企業を紹介するが、自らは売り込まない

- 自分の技術がどの企業にフィットするかを知り、技術を一番熱く語れるのは、研究者である。
- 企業提携は、レポートラインの異なる別組織 (Office of Sponsored Programs: OSP) が行う。(MITの場合、TLOはProvostにレポート、OSPはVP for Researchにレポート。)
- OSPは産業界からの資金導入を積極的に進め、TLOとは一部利害対立の関係にある。

海外TLOの役割 (2) (MIT、Max-Planck研究所等)

■ 特許戦略に熟知している

- TLO本来の役割の遂行のために、プロフェッショナルを多数擁する。
- 初期の研究段階から研究者とタッグを組み、効果的な特許出願戦略に応じた研究プラン策定をサポートする。
- 中長期的な重要特許を押さえることにより、企業提携や産業界からの資金導入が促進されている。

■ 潤沢な競争的研究費からの間接費配分をもとにして、人材面強化、運営面強化に十分な予算をもつ

- MITでは、競争的研究費の申請額に上乗せする形で、間接費として65%を取得する。
- 研究者側も間接費の価値を概ね認めている(自分の研究成果が商業化される可能性が高い)。
- TLO独自の判断による特許出願、商業化実施のための予算をもつ。

海外TLOの役割 (3) (MIT、Max-Planck研究所等)

“TLOの目標は、収益(Income)ではなく、社会への貢献(Impact)である。
MITの場合、MITのブランド力を向上させることにより、企業オーナー等からの寄付が増え、トータルでプラスになっている。
有力な研究者がMITを選択する大きな魅力の一つは、自分の技術が社会に広まりやすいと考えるからである。”

MIT TLOマネジャー

“技術移転は社会貢献(還元)であり、金儲けを狙ってはダメ。
とにかく時間がかかる。
成果が出るまで最低10年。でもブロックバスターが出ないと儲からないと覚悟する(なお、1億ドル以上儲かる確率は1/1000)。
企業の知財部出身者を大学に連れてきてもほとんどうまく行かない。
とにかく科学を評価し、広範なネットワークを持ち、好奇心に溢れ、
パッションを持って自分の案件を実現する人物じゃないとうまく行かない。
でもこんなに面白い仕事はない。”

Max-Planck研究所技術移転マネジャー

海外における研究成果の商業化

海外（MIT、Max-Planck研究所等）では、大学発の研究成果から商業化される技術が多く、長い目で見て大学にとっての収益増につながっている。

■ 企業と研究者の直接コンタクト

- TLOによる強力なネットワーク機能の存在。
- 企業提携に特化した組織(OSP)による活動。
- 大学の研究成果に基づく特許は大学が権利をもつことを建前とする一方で、企業による特許取得に対してフレキシブルである。

■ 技術が死蔵せず、循環するシステム

- TLOが企業の活動をチェックし、開発が休止して商業化に向かっていない特許を取り返し、他に再付与する仕組みがある。
- 研究者が設立したベンチャー企業と最優先で契約する。

■ 契約条件を、ベンチャー企業と大企業でフレキシブルに変える

- ベンチャー企業とは、安い契約料で契約し、高い成功報酬を求める。
- 大企業とは契約料を高くし、商業化に対するコミットメントを高める。

■ 企業オーナーによる寄付、企業寄付の増加

海外における商業化環境の課題

■ 企業が乗ってくる長期的なテーマが少ない

- 中長期的なテーマに対して、オープンコンソーシアムが減少し、単独企業のスポンサードリサーチが増えている（MITメディアラボ）。（複数企業によるプラットフォームリサーチに対して、ファンディングの人气が無い。）
- 事業化が非常に近いテーマは、企業が特許権を独占したいため、単独企業のスポンサードリサーチとなることが多い。（例えば、3Dプリンターは単独にならざるを得ず、AIは中期的なオープンコンソーシアムでも可能。）
- 大学側が、説得力のある中期ビジョンを産業界にうまく説明できていない可能性がある。

■ 競争的研究費における間接費が高すぎるとの声もある

- 特に、近年の基礎分野の研究費総額の縮小に伴い、研究者にとっては少しでも多くの直接研究費が欲しい状況にある。
- 過剰なインフラ投資など、間接部門による有効な投資が出来ていないと批判されることもある。

ライセンスの基本方針

日本における典型的TLO

事前に企業に当りをつけ、ライセンス可能な特許のみを登録する

イニシャルの契約金を高くとれる大企業と優先的に契約する

有望な技術は、大学からの単独出願を第一義に考え、囲い込む

共同出願の場合、特許出願費用、維持費用を企業に求める

契約後は、企業任せとして放置する



ライセンスアウトを目的とし、その後の商業化に関与しない

MIT、Max-Planck研究所等のTLO

研究者が設立したベンチャー企業と最優先に契約する

事業実現性(マネジメント能力、ビジネスプラン、熱意・コミットメントの強さ)を基準としてライセンスを行う

安い契約料(特許メンテナンス料のみ)で契約し、高い成功報酬を求める

ベンチャー企業と大企業で契約条件をフレキシブルに変える

事業の進捗をチェックする
事業化が停止した場合、契約によりライセンスを放棄させ、大学が回収し、他に再付与する(死蔵を防ぐ)



技術の商業化を目的とした積極的なライセンスを行い、死蔵を防ぐ

改革のための方向性(1) -TLOの機能-

- TLOの目標評価基準の見直し。
 - ・短期的収益には執着せず、中長期的なビジョンを持ち、技術の商業化・事業化による社会への貢献価値を評価基準とする。
- TLOをコストセンターに位置づける。また、TLO/OSPの人材を強化する。
- TLOは研究者をサポートすることに重点を置く。
 - ・研究内容やデータの取り方に対するアドバイスを含む、TLOの特許戦略機能を強化する。
 - ・大学研究者は、研究の中期ビジョンを策定し、企業側に説明できるようにする。
- 企業に導出した事業の進捗をチェックし、毎年報告を求める。
 - ・権利を取り返すことも含め、技術の死蔵を防ぐ仕組みを構築する。
- 競争的研究費における間接経費の配分を増加し、TLOや間接部門の強化(人材の質、地位向上)を進める。
- 競争的研究費の使途に、TLO独自の判断による特許出願や商業化実施枠を設定する。

改革のための方向性(2) -資金の導入-

- 短期的・部分的ではなく、長期的に企業が資金提供をしたくなるような研究テーマを設定するべく、大学側主導にてビジョンを策定し、企業側に効果的に説明できるようにする。
- 人的なつながりによるつきあいや、少額の寄付といった観点ではなく、リターンが見込まれる企業からの投資として、資金を呼び込む。
- 長期かつ多様化された資金を、産業界から積極的に導入する。
 - ・ 中長期的なオープンプラットフォームリサーチ
 - ・ 単独企業によるスポンサードリサーチ
 - ・ ベンチャー企業からの成功報酬収入
 - ・ 大企業からの契約料収入
- 技術の企業への導出においては、ベンチャー企業と大企業で契約条件をフレキシブルに変える。
 - ・ ベンチャー企業とは安い契約料で契約し、高い成功報酬を求める。
 - ・ 大企業とは高い契約料により商業化へのコミットメントを高める。