

Title	海外の大学・研究機関における産学連携機能について ：事例調査総論
Author(s)	川島，啓；五十嵐，美香；依田，達郎；大竹，裕之
Citation	年次学術大会講演要旨集，31：247-250
Issue Date	2016-11-05
Type	Conference Paper
Text version	publisher
URL	http://hdl.handle.net/10119/13998
Rights	本著作物は研究・イノベーション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 Research Policy and Innovation Management.
Description	一般講演要旨

海外の大学・研究機関における産学連携機能について① 事例調査総論

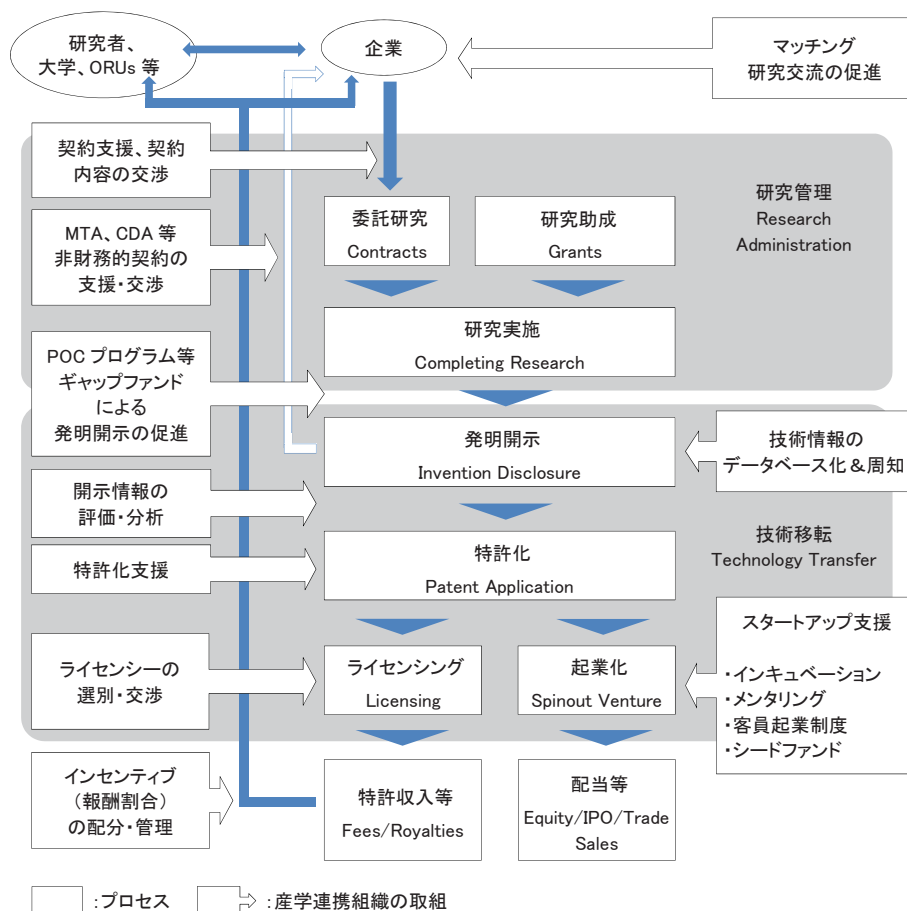
○川島 啓（株式会社日本経済研究所）

五十嵐美香（株式会社日本経済研究所）、依田達郎（公益財団法人未来工学研究所）、大竹裕之（公益財団法人未来工学研究所）

1. はじめに

本調査研究は、平成 27 年度内閣府委託調査研究「大学・研究機関における産学連携機能強化の在り方に関する調査」の内容を紹介するものである。国際的に評価の高い研究型大学や研究機関では、基礎研究分野においても知的財産を有効に活用し、商業化や中長期的な産学共同研究につなげていく取組がなされている。本調査研究ではこれらの取組の中から、参考となる事例の抽出と分析を行った。

調査結果から得られた産学連携組織の取組やプログラム等に関する俯瞰図を次に示す。企業とのマッチングや共同研究等の締結、研究成果から発明開示を促す段階、発明開示から知的財産への転換、知的財産の商業化という各段階において、専任のスタッフが、場合によっては地域のエコシステムや学内の教育プログラムが関与しながら、様々な支援が展開されている。



調査からは、各研究機関の産学連携組織のスタッフの専門性の高さやビジネス経験の豊富さ、裁量の広さなど、総じて人材やマネジメントのポテンシャルが高いことを把握することができた。また、これらの研究機関が立地する地域ではイノベーション・エコシステムが発達し、成熟化していることが前提ではあるが、注目すべき取組やプログラム、制度等が明らかになった。以下に事例調査の総論を述べる。

2. 大学全体の産学連携戦略について

多くの大学や研究機関ではイノベーションの重要性を認識し、産学連携に取り組んでいるが、大きく分けて二つの方向性がある。一つは、産学連携は市場化手段を通じて学術的な研究成果を社会還元するものと考え、出口戦略として、知的財産のライセンスングやスピンオフを生み出していくというアプローチである。もう一つは、民間企業からのスポンサードリサーチを拡充し、研究交流や共同研究の機会を増やし、それぞれの得意な領域で最善の成果を生み出していくという方向性である。これは、知的財産化以前の取組として、物質移転協定（MTA）や秘密保持契約（CDA）などの非財務的契約を結び、その後の共同研究や委託研究につなげていくというアプローチである。いわば、入口の戦略である。

前者は、これまでの技術移転機関が実施してきた伝統的なアプローチであるが、近年、ライセンスングよりもスピンオフに重点を置くなどの変化が生じている。これは基礎研究に近い成果ほど商業利用のリスクが高く、ライセンスを探すコストが大きくなるため、まずはスピンオフした企業に排他的使用を認めるという動きである。この最も先進的な取組が、外部から起業の専門家を呼び込んで研究機関のシーズを商業化した場合には CEO として経営に携わってもらうというような、客員起業制度（EIR：Entrepreneur In Residence）である。

後者は、オープンイノベーションの流れを受けて発達した仕組みであるが、様々な主体と研究開発の初期段階から事業化のリスクを分担し、それに伴う法的な枠組みを厳密にしていくプロセスが必須となる。そのため、インハウスに技術法務の専門家が必要となる。こうした機能は研究機関によって異なるが、多くの場合は技術移転機関ではなく、研究管理部署（Office of Research Administration）が担うことになる。

これらの方向性はどちらかを重視するというものでなく、同時に達成すべきものである。大学や研究機関の規模やイノベーション・エコシステムの成熟度にもよるが、各々必要な機能をインハウスですべて揃えるのではなく、地域内に集積している産学連携組織やプログラムを活用している場合もある。

3. 研究組織について

センターや研究所などの学際的な研究組織（ORU）については、「企業と大学の協力関係を作っていくことができる場」・「コミュニティの一員になることで、商業化や産学連携についての考え方にも変化がある」（ハーバード大学）、「陸軍（スポンサー）、産業、MIT の間で、相互補完する共生的関係（symbiotic relationship of complementary assets）を作り、研究成果の移行（transitioning）が可能となっている」、「特定の分野について研究者のクリティカルマスを作ることが可能となる（UARC の場合）」（MIT）、「流動性をもたらす効用がある」、「大学の組織は Department、College が基本にあるが、安定的ではあるが、創造的にはならないが、研究組織を作ると情報、人、マテリアルの共有が可能となり、創造的なアイデアが沢山出る」（メリーランド大学）などのプラスの指摘があった。

こうした利点がある研究組織ではあるが、その背景として既存の組織が大型化し、縦割りの弊害が生まれているから分野横断的な研究組織が機能しやすいという側面があり、大学・研究機関の規模に依存しているともいえる。いずれにしても、ORU は学際的研究、オープンイノベーションを支える仕組みとして広く普及しているといえる。

4. 技術移転組織の業務について

（1）技術移転組織の役割

調査対象とした大学・研究機関の大半においては、研究キャリア志向の研究者に対して技術移転組織が積極的にアプローチをして、発明開示を促すような働きかけを行うという事例はなかった。産学連携に関心のある研究者は、ライフサイエンスやエンジニアリングなど研究分野にも依存するが、全体の中でも一部であり、多くは研究キャリア志向であること、また、一般に、技術移転に関心のある研究者に対して積極的にコミットし、サービスを提供することが技術移転組織の任務である、と考えられていることがヒアリング調査により明らかになった。

しかしながら、発明開示は全ての大学・研究機関で研究者に対して義務付けられており、発明開示の内容から商業化の可能性が見出された場合には、技術移転組織が研究者にアプローチし、ヒアリングによってその発明の本質を理解し、知的財産化に取り組むという役割を負っているということは概ね共通である。

（２）人材・マネジメント

特許化やライセンスを担当するスタッフはほぼ共通して Ph.D.を取得している。研究者による技術的な説明を理解し、また、特許取得等の判断において研究者を説得する必要があるため、Ph.D.を所持していることはスタッフの信用を高めている効果がある。

また、産業界での経験は、ライセンスの際に企業とのネットワークを持っていることが有利に働くという点、また、企業との交渉時に業界の言葉や相手が求めていることが理解できるという点において非常に重要である。スタッフは大学と企業とのギャップを埋めるブリッジの役目を果たすため、両方の文化を知っていることが強みとなる。

最近では、ライセンスマネージャーの資格要件として CLP (Certified License Professional)¹が認められつつあり、多くの技術移転組織で CLP 保持者が増えている。

特許化の判断については予算の範囲内で調整はあるものの、現場のスタッフに実質的に委ねられている。これは、上述のようにスタッフ個人の専門性が高いためと考えられる。ヒアリングでは、個々のスタッフに裁量を与え、スタッフが能動的に動けるようにすることの重要性などが指摘された。

その他、MTA や CDA の契約支援業務を行う技術移転組織では、法務博士 (JD) を持つスタッフや技術法務の経験者 (弁護士) などが在籍している。

（３）知的財産の帰属、発明者へのインセンティブ

多くの大学・研究機関では知的財産ポリシーを定めている。その中で、大学・研究機関が特許申請の費用を負担したものについては知的財産の帰属は大学・研究機関にあり、一定期間特許申請をしなかったものについて、個人が費用を負担して特許化したものについては個人に所有権が帰属するというものが多かった。

発明者への知的財産収入の配分比率については、概ね 3 分の 1 程度が個人に、50～60%が雇用主である大学・研究機関に、10%程度で発明者が所属する研究組織やラボに配分されるケースが多い。

唯一の例外として、カナダのウォータールー大学では、最初から知的財産の所有権は発明者個人に帰属し、個人で出願した場合は 100%のインセンティブ、大学が申請した場合でも 75%のインセンティブを発明者に配分しているという制度 (IP Own) がある。

なお、一般的に知的財産収入の獲得は大学・研究機関の主たる戦略目標ではなく、収入の割合も全体からみれば数パーセントとわずかである。ただし、知的財産収入は自由に使用できる資金であるため、様々な支援的活動の原資として貢献している。

（４）スタートアップ支援

スタートアップ支援については各研究機関で対応が様々である。これは、研究機関が立地する地域のイノベーション・エコシステムの形成に大きく依存しており、インハウスで支援機能を持つ必然性がどこまであるかということにもよる。

一般的に、産学連携組織がスタートアップ支援を行う場合には、ビジネスメンターサービスやベンチャーキャピタルなどの外部ネットワークとの仲介が中心である。起業した場合には、スタートアップ企業に対して出資し (シードファンドプログラム)、かつ優先的なライセンスを行うことなどによって支援する。スタートアップ企業が M&A の対象となる場合には、そうした交渉を支援することもある。

近年、特徴的な取組の一つとして注目されるのが、客員起業制度 (EIR) である。発明者が起業するのではなく、外部の専門家がビジネスモデルを設計・企画し、資金を募るなど起業の手続きを請け負い、起業に成功したら最高経営責任者 (CEO) として報酬を得る仕組みである (ハーバード大学、MIT、ウォータールー大学など)。発明者はスタートアップ企業の最高技術責任者 (CTO) として技術開発チームを構成することが多く、企業経営からは独立して研究開発に専念できるというメリットがある。

（５）その他の支援

技術移転組織としては、研究者が発明開示をしない限りはその役割を果たすことができない。そのため発明開示を促すようなプログラム、すなわち、POC (Proof of Concept) や POP (Proof of Principal) プログラムのようなギャップファンド・プログラムを展開している大学・研究機関もある (カルテク、

¹大学技術マネージャー協会 (AUTM) やライセンス協会 (LES) 等で実施されているライセンスマネージャーの公認資格。教育プログラムを受講することで得られる。

ハーバード大学、MIT、メリーランド大学)。POC プログラムについては、ヒアリング調査においても一定の成果が上がったとする声が確認された。

また、イノベーション・エコシステムが発達している地域では、プログラムの代わりとなる専門的機能が発達しているため、インハウスでプログラム化する必要がなく、中止を検討している事例（スタンフォード大学など）もあった。

5. スポンサードリサーチについて

企業と大学の共同研究実績という形で産学連携の実績を把握することは非常に難しい。その理由として、包括的な契約でない限りは、具体的な共同研究は個々の物質移転協定（MTA）、秘密保持契約等（CDA）に付随する形で開始されるからである。したがって、研究費等の支払いの有無にかかわらず、企業との共同研究実績の代理指標として、大学・研究機関における MTA や CDA などの契約数を参考とすることが考えられる。

これらの契約に関しては、技術法務のエキスパートの力を借りないと大学・研究機関は契約の当事者になることすらできない。調査対象機関の産学連携組織では、共通して契約に関わる交渉や手続きが重要な業務となっていた。

6. 産学連携組織の業務について

（1）マッチング

企業側の具体的なニーズが定まっていない段階においても望ましい産学連携が生み出されるように、産学連携組織が企業と研究者との仲介を行い、双方のミーティングやワークショップを行うなどの事例（ETH、IST-Austria、UC マーセド、メリーランド大学）があった。こうした取組は、企業との良好な関係を築くための大学側のサービスの一環として行われ、研究管理室（Office of Research Administration）や共同研究推進室（Office of Sponsored Research）などの部署が担当している。

（2）共同施設利用

大学・研究機関の最先端研究施設を他の研究機関や企業にも開放し、共同研究につなげていく事例もあった（スクリプス研究所、バブラハム研究所、ハイデルベルク大、ETH など）。Technology Core や Technology Center と呼ばれるこうした施設は、高い技術力を持った専門人材がサービスを提供しており、これらの人的リソースも含めて地域内で有効活用できるということがメリットとなっている（同時に地域の雇用を生み出している）。

（3）パートナーシップ

MIT の Industrial Liaison Program やメリーランド大学の Strategic Partners Program のように、会員制企業による大学の知的財産へのアクセスを保証するパートナーシッププログラムがある。MIT では、プログラムに参加する企業の半分以上が MIT の研究者との共同研究を実施しており、プログラム参加企業からの資金は MIT 全体の寄附金や共同研究費の 53% を占めている。メリーランド大学では、プログラムに参加する企業に対し、会費に応じた排他的ライセンスオプションや、共同研究の実施権を付与している。

（4）包括的契約

独立系の研究機関にみられる企業との戦略的提携の形態であり、パートナーシッププログラムよりもさらに進んだ内容を包含する契約である。研究機関の成果の全て又は特定領域の研究成果に対して優先的な特許使用権を認める代わりに、当該研究機関に対して一定期間の研究資金を支払うというものがある（スクリプス研究所、ソーク研究所など）。これは、医学研究や創薬など、市場性の高い分野につながる基礎研究でみられるものであるが、当該研究機関が世界トップレベルの成果を上げているからこそ成り立つモデルといえる。

【参考】

（株）日本経済研究所・（公財）未来工学研究所、平成 27 年度内閣府委託調査「大学・研究機関における産学連携機能強化の在り方に関する調査」、2016 年 3 月。