JAIST Repository
https://dspace.jaist.ac.jp/

Title	米国大学の大型産学連携実現システム
Author(s)	高谷，徹；荒木，杏奈
Citation	年次学術大会講演要旨集，32：878-881
Issue Date	2017-10-28
Type	Conference Paper
Text version	publisher
URL	http://hdl.handle.net/10119/15020
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

JAIST
JAPAN
ADVANCED INSTITUTE OF
SCIENCE AND TECHNOLOGY

Japan Advanced Institute of Science and Technology

２Ｊ０６

米国大学の大型産学連携実現システム

○高谷 徹，荒木杏奈（株式会社三菱総合研究所）

調査の目的と視点

「日本再興戦略 2016」において、「2025 年度までに大学・国立研究開発法人に対する企業の投資額を OECD 諸国平均の水準を超える現在の 3 倍とする」との政府目標が定められた。同年に文部科学省と経済産業省は「産学官連携による共同研究強化のためのガイドライン」をまとめている。ここでは、これまでの産学官連携での共同研究は極めて小規模であり、「組織」対「組織」の体制の「本格的な共同研究」が不可欠とされている。

民間企業と大型の共同研究が行われているとされる米国大学ではどのような取り組みを行っているのか、事例調査（文献調査 5 大学、インタビュー調査 4 大学）[1]、有識者インタビュー、委員会による検討を行った。

米国トップ大学が民間企業と大型共同研究を実現している要因

大型共同研究を実現する要素として、共同研究相手となる企業との関係構築から始まり、研究プロジェクトを組成し、実施するまでのプロセス、それを支える大学内の組織体制と人材に着目して事例を検討した結果として、次のような要因が見いだせる。

ILP による企業との長期的・継続的な関係、カスタマイズされた提案、新たな研究領域の創出

米国トップ大学の多くでは、ILP（Industrial Liaison Program）等と呼ばれる有償の会員制産学連携プログラムが発達している[2]。ILP には、共同研究の前段階としての機能と、長期的な関係構築機能があると考えられる。形態としては、特定の研究テーマ毎に設置されているものから、テーマを特定せずに大学全体で設置されているものまでがあり[3]、重点と手法には多様性がある。

共同研究の前段階の機能としては、成長が期待される新しい研究領域について、大学が学内の複数の分野を連携させ、そこに複数の企業を集め、取り組んでいることが考えられる。こうして創り出された研究領域とそこに集まった参加者が、共同研究を生み出す素地となる。

長期的な関係構築機能としては、大学の研究に関心がある有力な企業と長期的な関係を構築している。大型の共同研究となるほど企業では役員等上位者の決裁が必要となるが、ILP では研究開発部門だけで

---

[1] マサチューセッツ工科大学、スタンフォード大学、ニューメキシコ大学、プリンストン大学、カリフォルニア大学バークレー校、カリフォルニア大学サンディエゴ校、ワシントン大学、コロンビア大学、カーネギーメロン大学

[2] IAP(Industrial Affiliate Program)など呼称には多様性があり、中身も多様性がある。General Accounting Office. University Research: Controlling Inappropriate Access to Federally Funded Research Results. GAO/RCED-92-104. May 1992.によれば、主要な 35 大学のうち、30 が少なくとも 1 つの ILP を持っている。

[3] 西尾光司「米国大学における研究成果の実用化メカニズムの検証」（2000 年 11 月）によれば、ILP は、大学全体を対象とするプログラム、学部全体を対象とするプログラム、研究室・研究テーマを対象とするプログラムの 3 つに分類される。

はなく、経営層とのコミュニケーションも重視している。長期的・継続的な組織間の関係が構築され、組織としての大学のシーズと組織としての企業のニーズを十分理解した上での共同研究の案件形成が可能となっていると考えられる。例えば、個々の研究者の専門分野に限定されず、企業のニーズに対応した幅広いテーマの共同研究の案件形成が可能となっていると考えられる。

なお、ILP に参画する企業に課される会費は一般的に高額であり、それが充実した活動の原資となるとともに、連携の意思を持つ有力な企業との関係構築に資源投入を集中できることにつながっていると考えられる。無償あるいは安価な負担で、多数の企業と広く薄く関係を構築する取組とは異なっている。

- MIT の Industrial Liaison Programs（ILP）は、1948 年に設立され、MIT（全体）と企業を結ぶ役割を担う。知財や契約関係、寄附集め等の活動はせず、企業との関係構築のみに集中している。企業は会費を支払いメンバーとなることで、MIT の Industrial Liaison Officer（ILO）が個別に割り当てられる。ILO は企業に対し、プログラムの目的・アクションプランなどを決めるサポートを行う。ILO は、当該企業と MIT の双方にとって最大の利益がもたらされるような連携内容を構築・遂行する。ILP では研究者のデータベースを作成しており、常に最新の情報が蓄積されている他、企業からの具体的なリクエストがあればデータベースだけでなく、改めて調査も行う。ILP は大型共同研究に向けた Key Factors for Success（KFS）は関係構築段階であると考えており、自然な環境で、リラックスして信頼関係を築けるように様々な取り組みを行っている。ILP では年に 1 回、約 30 社から企業の社長を始め 2 名程度ずつを MIT に招き、今後の方向性等の意見交換や情報共有を行っている。結果として、会員企業は、MIT の企業からの寄附、単独の Sponsored Research の約 40%を占めている。MIT の教授は、共同研究のマネジメントも含め、全て ILO に共同研究のコーディネートをするよう望む者が多い。
- スタンフォード大学では、全学的に統合しているのではなく、分野毎に、複数社・複数学部による非競争領域における関係構築活動（研究活動も含む）として Industrial Affiliate Program を設けている。その 1 つである Media X は、2006 年に完成した分野融合研究施設 H-STAR の一部であり、スタンフォード大学の全学に渡ってインタラクティブ・テクノロジーに関するデザインや研究をコーディネートするスタンフォード大学のプロジェクトが実施される。MediaX は共同研究プログラム（イニシアティブ）のみならず、会員制プログラムとしての機能も担っている。会員は Affiliate、Associate、Institutional、Strategic の 4 段階（各年会費は 10,000 ドル、50,000 ドル、100,000 ドル、300,000 ドル）から構成され、Strategic になると、Media X が進めるイニシアティブの検討の場へ参加することができる。MediaX 以外にも、革新的なモバイル機器及びコンピューター技術の開発を目的とする MobiSocial、情報機器を中心に IoT (Internet of Things) の技術開発やセキュリティに関する研究を行う The Internet of Things Research Program、自動運転技術を用いた Human-centered mobility の研究を目的とした CARS など、53 の Industrial Affiliate Program を設けている。

研究担当副学長（VPR）による統制と優れた人材の確保と活用

米国大学の組織体制は大学毎に歴史的経緯等によって大きく異なっているが、トップ大学では研究担当副学長（VPR: Vice President for Research、あるいは Vice Provost for Research）の役割が大きいことを特徴として見ることができる。VPR は学長（President）または Provost に直接のレポートラインを持つ。そして、典型的な例では VPR の下には、OSP（Office of Sponsored Research）と呼ばれる契約等の事務機能、技術移転を行う TLO、企業との関係構築を行う ILP 等が配置されており、レポートラインが形成されている[4]。共同研究の実施について研究部門に対しても強い権限を持っており、全学的な視点から共同研究

[4] どこまで VPR の下に配置されているかは大学によって異なっており、多様性がある。

の促進、実施を行うことができる。VPR に権限が一元化されていると同時に、そこから現場への権限の委譲を行い、意思決定の迅速化を図っている例もある。産学連携部門には高い専門性や、他の大学、企業での経験を持つ人材が配置されており、高度な人材に対しては教員を超える処遇が与えられている。

研究費確保についての財源構造が日本と異なっていることもあり、米国大学の学長以下、研究部門ではどれだけ研究費を獲得してきたかが評価されている。そのため、学内の関係者すべてに外部資金を獲得するインセンティブがあり、一丸として資金を取りに行く組織文化が形成されている。

- University of California, Berkeley（UC Berkeley）では、Vice Chancellor for Research の下に、技術移転を行う Office of Technology Transfer、関係構築を行う Industry Alliances Office、契約等を担当する Sponsored Project Office が配置されている。
- ニューメキシコ大学のメインキャンパス部分については、Office of the Vice President for Research（OVPR）が産学連携全体を管理している。OVPR は Vice President for Research をトップとする、全体で 30-40 人の組織である。TLO である STC.UNM では、IP マネジメントを専門に行うスタッフを雇っている。財務管理に長け、プロジェクトマネジメントソフトウェアを使え、MBA を持つような人材である。事務部門の職員はプロフェッショナルであり、上位では教員より高い場合もある。
- MIT の ILP には Industrial Liaison Officer（ILO）と呼ばれる人材がおり、各自 7~11 社ずつ担当企業を受け持っている。ILO のバックグラウンドとしては、10 年～20 年のビジネス経験がある者が多く、戦略立案者、産業アナリスト、エンジニア、ワールドワイドのプロダクトマネジメント経験者、元准教授等、豊富なビジネス経験者を中心として、各専門分野のエキスパートが在籍している。ILO を採用する際は、文化的経験、技術的バックグラウンド、担当企業の地理的な位置、使用言語等で適性を見ている。
- 間接費等の条件について、教員と本部の方針が異なることは米国でも多く、本部の部署長はその対応にほとんど時間を割かれていると言っても良い。しかし、大学のポリシーとして請求することになっており、多くの場合、例外を認める権限は VPR 等、OSP 直属の VP レベルが持っている。
- 今回調査した米国大学の VPR（相当）に就いている人物は、いずれも研究者として優れた業績を上げており、それに加えて、学内であれば Head of Department、副研究科長、Associate Dean of Research、学外では他大学、他の研究機関、国際機関、資金配分機関、民間企業（の創設）といったキャリアを有している。ほとんどが自然科学系を専門としている。VPR の在任期間は長くても 5 年前程度だが、再任されている者もいる。例外的に在任期間が長期となっているのはスタンフォード大学の Arvin 氏で、2001-2006 年に Associate Dean of Research を務め、2006 年から現在まで Vice Provost and Dean of Research を務めている。

我が国大学と米国トップ大学のシステムの違い

これまでの我が国の大学の大型共同研究創出は、図 1 のように高い研究力を背景とするものであり、産学連携機能による関係構築、プロジェクト組成、プロジェクト実施への関与は限定的なものに留まっている。大型共同研究によって得られた資金は研究費として投入されるが、そこに教員、大学院生の人件費は含まれていない。また、直接経費を確保できたとしても、産学連携機能へも配分できる間接経費を確保できるとは限らない。そのため、産学連携機能への資源投入は別途予算を確保する必要があり、十分な水準とすることは難しい。特許のライセンス活動等、特許等の事業化収入も規模が小さく、ライセンス活動機能自体の収入を賄うことも難しく、収入の研究者への配分も行われているが、大きなものとはなっていない。

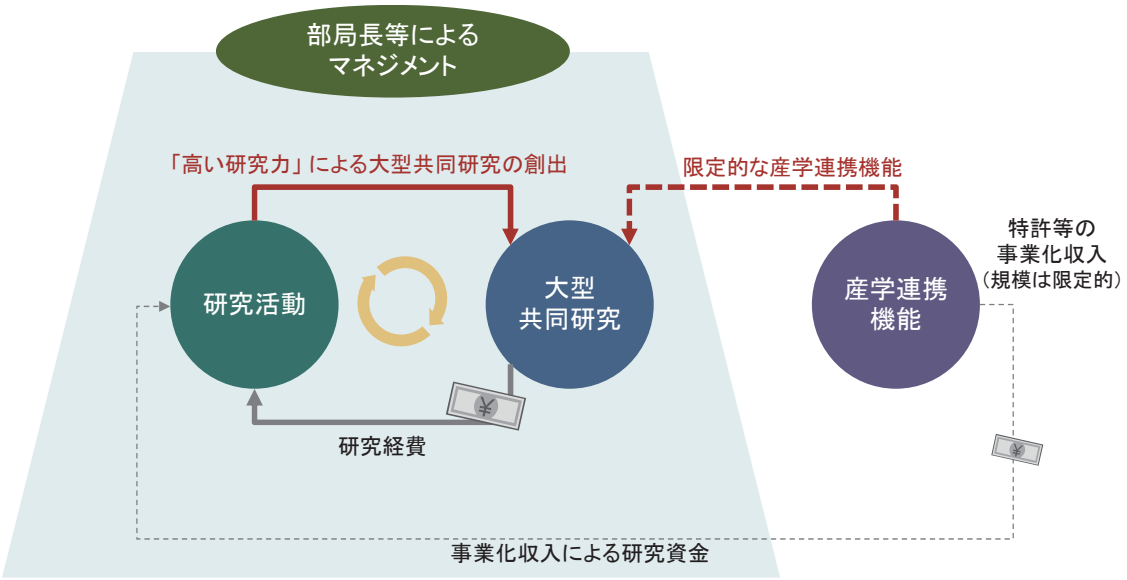

図 1　これまでの我が国の大学の大型共同研究創出のシステム

米国トップ大学では図 2 に示すように、研究活動と産学連携機能の 2 つのサイクルを形成している。

大型共同研究で得られた資金のうち、直接経費は研究活動に投じられるが、教員や大学院生の人件費も負担することができ、優秀な研究者を集めることにつながっている。また、間接経費や ILP の会費として集められた資金は、産学連携機能にも配分され、質量共に充実した人員体制を維持している。特許等の事業化収入も高い水準となっており、こうした間接経費、会費、ライセンス収入等は、産学連携機能を維持するだけではなく、自由度が高い資金として一部が学内の研究のスタートアップ資金等に活用され、それがまた研究活動の充実につながっているものと思われる。それが間接経費や ILP の高額な会費を獲得できる交渉力につながる。

こうした大型共同研究を創出する活動全体については研究担当副学長（VPR: Vice President for Research、あるいは Vice Provost for Research）が大きな権限を有しており、戦略的に活動、資源配分を行っている。

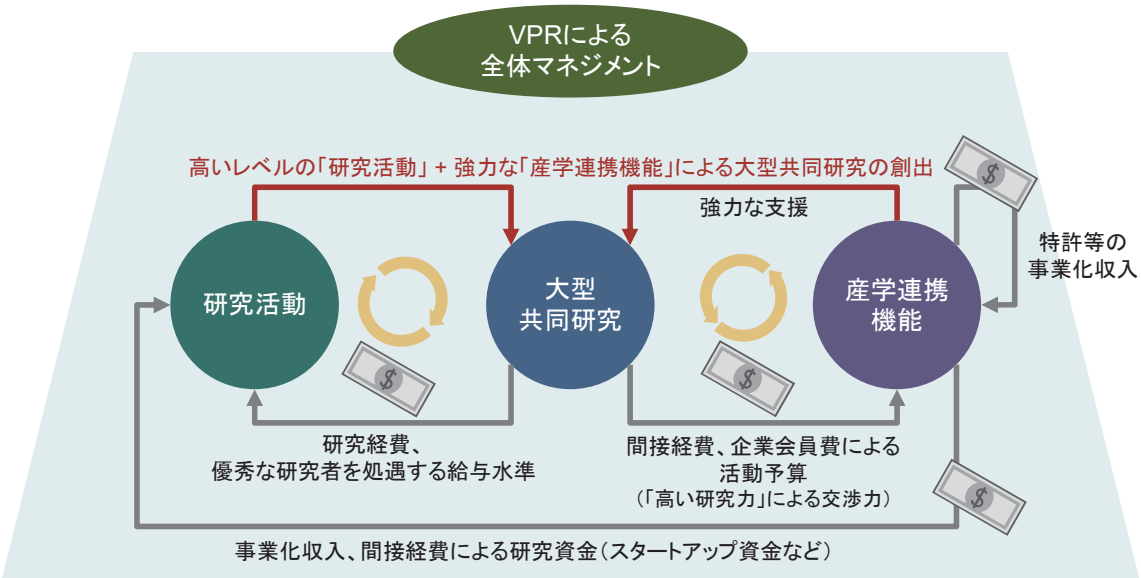

図 2　米国トップ大学に見られる大型共同研究創出のシステム

なお、本講演は文部科学省の平成 28 年度産学官連携支援事業委託事業による委託業務として、株式会社三菱総合研究所が実施した平成 28 年度「本格的な産学連携活動の促進に向けた基礎調査」（http://www.mext.go.jp/a_menu/shinkou/sangaku/1386037.htm）の成果をもとに分析を進めたものである。