

海外大学における産学連携のマネジメント・制度に関する調査

報告書

平成 30 年 3 月

MRI 株式会社三菱総合研究所

本報告書は、文部科学省の平成 29 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 29 年度「海外大学における産学連携のマネジメント・制度に関する調査」の成果を取りまとめたものです。

概要

調査の背景と目的

経済社会のグローバル化や新興国の台頭、AIやIoTをはじめとする新技術の発展等により、産業構造の多様化が期待され、このような環境の変化の中で、民間企業におけるイノベーション創出に向けた活動は、かつての自前主義からオープンイノベーションを志向する傾向も見受けられている。

産業界

これまでのような「教員」対「企業研究者」といった、個人レベルの共同研究ではなく、「組織」対「組織」による本格的な共同研究の実施が求められており、そのための大学におけるマネジメントの一層の強化が期待されている。

政府

2016年11月には、政府として「産学官連携による共同研究強化のためのガイドライン」を策定している。

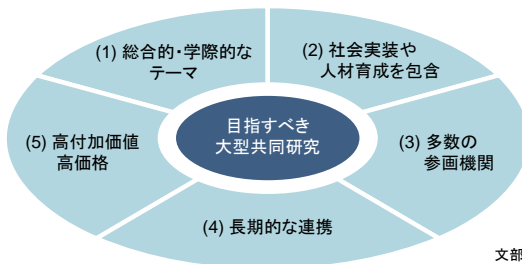
米国等の有力大学におけるマネジメントの実情を調査
米国の有力大学と我が国の大学における産学連携に係るマネジメントの比較
我が国の大学が優先して取り組むべき課題・取組を調査・分析

1

目指すべき大型共同研究

■ 大型共同研究の形態

- 目指すべき「組織対組織の大型共同研究」としては、(1)~(5)の形態が考えられる。



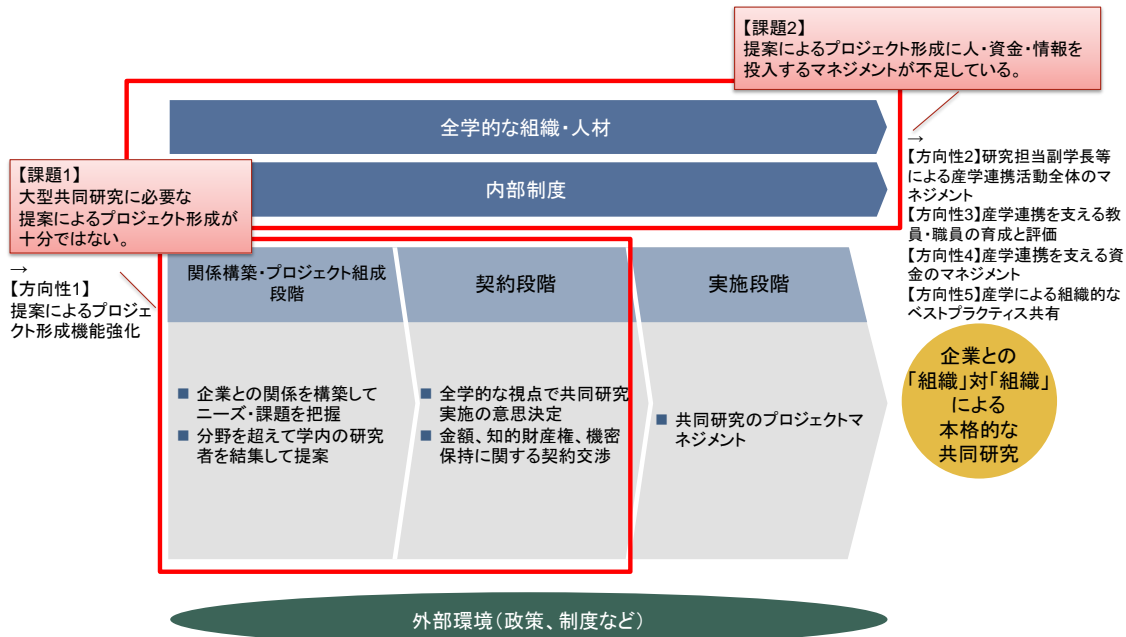
文部科学省「本格的な産学連携活動の促進に向けた基礎調査」を元に作成

大型共同研究の例

- MITとPhilipsはヘルステックとコネクテッド・ライティングについて5年間で総額25百万ドル(約25億円)の共同研究を行うと発表。Philipsは北米研究センターをMITがあるケンブリッジに移転する。
- MITはIBMと10年、240百万ドル(約242億円)のパートナーシップを締結した。このパートナーシップは、IBMの研究者とMITの教員、学生が隣り合って研究するMIT-IBM Watson AI Labを設立するものであり、100人以上のAI研究者、教員、学生が動員される。
- トヨタ自動車は、スタンフォード大学スタンフォード人工知能研究所及びマサチューセッツ工科大学コンピューター科学・人工知能研究所と、人工知能にかかわる研究で連携し、約5,000万米ドル(約50.3億円)を投じて、それぞれのセンターと連携研究センターを設立することを決めている。
- ケンブリッジ大学材料科学冶金学科に設置されたUTCは、Rolls-Royce社と英国工学・物理学研究評議会との共同出資により、先進的なガスタービンアプリケーションの構造金属システムに関する5,000万ポンド(約72億円)の戦略的パートナーシップを結んでいる。この活動では、ケンブリッジ大学にバーミンガム、スワンジー、マンチェスター、オックスフォード、シェフィールド大学が参加している。
- NTU内のFuture Mobility Research Labで、BMWとの共同研究が行われており、2013年に550万シンガポールドル(約6.7億円)、近年130万シンガポールドル(約1.6億円)が追加投入された。人口密度の高いシンガポールで研究をすることにより、研究者が都市における電気自動車の活用可能性についてより深く理解する助けになるとしている。

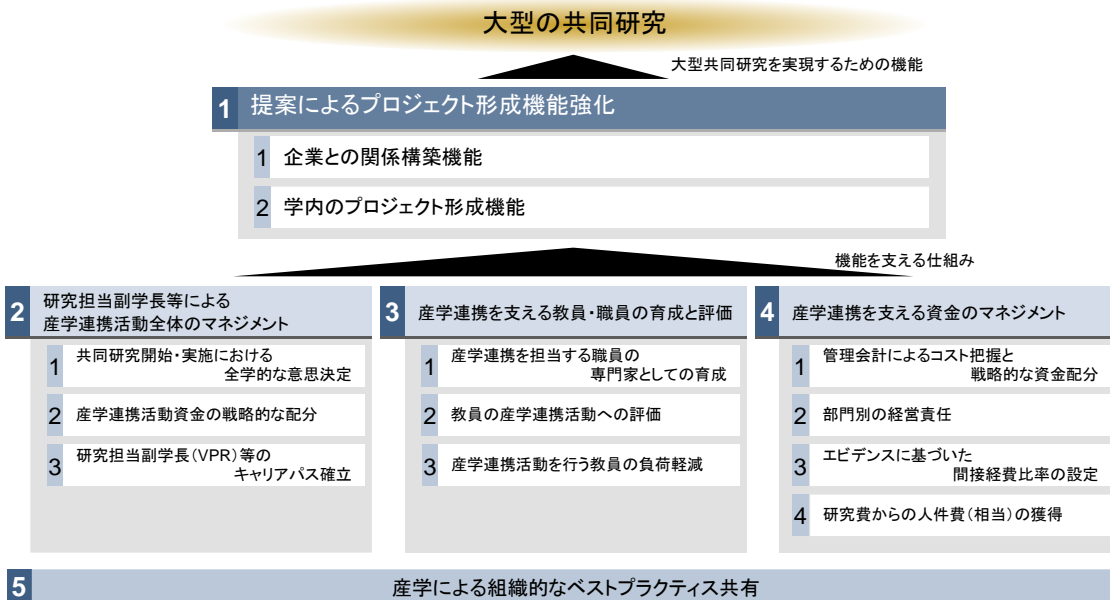
2

大型共同研究を実現する要素と日本における課題の所在



3

米国等の有力大学における産学連携のマネジメント



4

方向性1. 提案によるプロジェクト形成機能強化

- 大型共同研究の実現には、大学から企業に対して大型研究テーマを提案し、プロジェクトを形成する機能が重要である。
- そのためには企業との関係構築機能の強化と学内のプロジェクト形成機能の強化が求められる。

1 企業との関係構築機能

- 産業リエゾンプログラム (ILP :Industrial Liaison Program) は世界中の有力企業をメンバーとし、メンバーすべてに担当者が配置されて緊密な関係を築いている。企業からMITへの寄附及び単一スポンサーによる研究費の40%をメンバーによるものが占めている。【MIT】
- スタンフォード大学には55の産業連携プログラム (IAP :Industrial Affiliate Program) が存在する。会員に対し、学内の各種研究活動に対する窓口となり、研究者との交流等の機会を提供している。IAPは参加する企業から支払われるメンバー料金によって運営されている。【スタンフォード大学】
- 個々の教員と企業との関係構築のみならず、研究担当副学長 (VPR :Vice President (Research)) 等のトップマネジメント層による役割が大きい。VPRは世界中を訪問し渡り歩き、企業への営業活動を実施している。【NTU(南洋理工学大学)】

2 学内のプロジェクト形成機能

- 企業との窓口は戦略パートナーシップ部 (SPO :Strategic Partnerships Office) を全学の窓口とするが、個別部局にも研究連携担当が配置され、直接連絡することが可能となっている。その後の企業との案件形成の段階では、SPO・各部局が学内の知識移転ファシリテーター (KTF: Knowledge Transfer Facilitator) と呼ばれる担当者の協力を得ている。【ケンブリッジ大学】
- 学科 (department) にも、アドミニストレーション人材が配置されており、教員による研究資金獲得のためのプロポーザル作成をサポートする。【MIT】

我が国への示唆

- 大型研究テーマを提案し、プロジェクトを形成するためには、相手となる企業の経営方針や事業環境を理解し、企業のキーパーソンとの人脈を形成しておく必要がある。
- 企業のニーズ・課題を踏まえて提案した大型研究テーマや、企業から持ち込まれた大型テーマに対して、学内の研究者を結集してプロジェクトを形成する機能を強化する。学内の研究者がどのような専門性を持つのかを理解した上で、必要に応じて分野や学部を超えてプロジェクトを形成する必要がある。

5

方向性2. 研究担当副学長等による産学連携活動全体のマネジメント

- 大学において、研究者は各部局に所属しており、産学連携に関連する学内組織は多いため、研究担当副学長等に十分な責任と権限を与え、産学連携活動全体のマネジメントを行うことが有効と考えられる。

1 共同研究開始・実施における全学的な意思決定

- 学科長 (Department Chair) の許可なしには、研究費の獲得は不可能である。大きなイニシアティブの場合には、Provostの承認が必要になる場合もある。【MIT】
- 技術移転部 (OTL :Office of Technology Licensing) 及び産業契約部 (ICO :Industrial Contracts Office) が、主に研究者からあがってきたプロポーザルに基づき、契約面や知的財産面等の条件について企業と交渉する。研究者は、これらの機関の許可なしに企業との研究を進めることはできない。【スタンフォード大学】
- 全ての共同研究案件はVPRを中心としたトップマネジメントの下で検討される。【NTU】

2 産学連携活動資金の戦略的な配分

- 間接経費の配分は研究担当副学長室 (OVPR:Office of Vice President for Research) に全ての責任がある。TLOのSTC.UNMも、間接経費からの配分で恩恵を受けている。その他、学内向けのシードマネーとしても配分をしている。【UNM(University of New Mexico)】

3 研究担当副学長 (VPR) 等のキャリアパス確立

- 現職の研究担当副学長 (Vice Provost and Dean of Research) であるAnn M. Arvin氏は2001年から2006年までAssociate Dean of Researchを経験した上で、2006年から現在の職位に就いている。【スタンフォード大学】
- 研究担当副学長 (Vice President for Research) のGabriel P. López氏は、同職に就任したのは2015年からであるが、多くの研究開発組織の創設に携わっており、自身でも多くの特許を取得しており、National inventors awardを受賞している。【UNM】

我が国への示唆

- 産学連携について、教員個人のみ委ねるのではなく、教員組織と職員組織の一体化も含め、決定権限やレポートラインを明確化して、全学的な視点から最適な判断を行えるようにする。
- 間接経費から得た資金を研究担当副学長等が全学的な視野を持って、産学連携活動、新たな研究テーマ・研究人材の育成に戦略的に配分する。
- 研究担当副学長等のキャリアパス確立を図る。

6

方向性3. 産学連携を支える教員・職員の育成と評価

- 教員が産学連携に十分取り組める環境を作り出すためには教員の産学連携活動にインセンティブを与えると共に、デイスインセンティブを取り除く必要がある。
- さらに、それを実現するためには職員の専門化・分業化をより一層進めることが求められる。

1 産学連携を担当する職員の専門家としての育成

- 職員も専門性が高い業務に従事しており、教員を上回る処遇の職員も珍しくない。【UNM】
- ILPのメンバー企業を担当するILO (Industrial Liaison Officer) は、平均して15年の産業経験があり、ITやセキュリティ、消費財、南米や中国でのビジネス経験のある者等が配置されている。MBAホルダーも多い。【MIT】
- 外部資金室 (OSP: Office of Sponsored Programs) の構成員には、即時の判断能力、読解能力、対人関係のスキル、マルチタスクスキルなどが必要である。博士号などの学位よりも、マネジメントやビジネスの経験が求められる。【MIT】
- 外部資金室 (OSP: Office of Sponsored Programs) のメンバーは、一般的には弁護士、多くのビジネス経験、会計や教育のバックグラウンドを積んでいる者等であるが、必要とするのは、コミュニケーションの能力、アカデミアの壁を越えてアクセスできる資質を持った者である。【UNM】
- アドミニストレーション部門のほぼ全員が博士号取得者で、産学連携のプロセスを良く理解している。【NTU】
- 教員はもちろん、職員であっても成果を上げなければ職の継続が保証されない。【NTU】

2 教員の産学連携活動への評価

- 理学・工学系においては、研究費の獲得は、研究者の昇進のための物差しとなる例がある。【UNM】
- 研究者の長期的な人事評価に関しては、知的財産の保有数や、企業との連携実績等が考慮される。【UC San Diego】
- 教授 (Full Professor) への昇進手順・ガイドラインによると、昇進基準として“研究 (Research)”、“教育 (Teaching)”、“良き市民権 (Good citizenship)”の3つが挙げられている。“Research”には適切な外部の財源からの研究費確保実績、特許を含む技術移転、技術開発、知識交換の契約を含む、学会を超えた研究活動の影響力が含まれている。また、“良き市民権 (Good citizenship)”には大学運営への貢献のほか、ジャーナル編集、公的活動、企業、産業、ビジネスに関連した活動も含められる。【オックスフォード大学】
- 活動に参加した教員には、企業から得たILPの会費から配分がなされる仕組みとなっている。【MIT】
- ライセンス収入は、特許・法務費用等の費用を差し引いた純収入が配分される。純収入が少額の場合は発明者への配分比率が高くなる仕組みとなっている。【ケンブリッジ大学】

7

次ページへつづく

(続き)

3 産学連携活動を行う教員の負荷軽減

- 研究活動に注力したい教員は、教育に係るエフォートを「買い取って」担当授業を減らすことによって、研究時間を増やす「バイアウト制度」を持つ大学がある。【米国大学】
- 米国大学の「バイアウト」に相当する、研究以外の負荷を軽減する仕組みがある。【NTU】

我が国への示唆

- 技術移転、契約支援、企業との関係構築、寄附獲得を行う職員の能力は重要であり、十分な期間担当業務に従事する、関連する職の間でローテーションする等、戦略的な育成を図る。関連組織を学外組織として設けて育成することが考えられる。また、優秀な人材を引きつける処遇 (任期、給与水準) を実現する。
- 教員の採用・昇任等において、学術的な成果だけでなく、外部資金獲得、民間企業との共同研究能力・実績も積極的に評価できるようにする。
- 産学連携活動を行う教員の負荷軽減を行うため、個々の教員の獲得研究資金を使って担当講義数を軽減できる制度 (バイアウト制度) や、ICT活用も含めた負荷軽減の仕組みを導入する。

8

方向性4. 産学連携を支える資金のマネジメント

- 充実した産学連携活動を支えるためには、人材と並んで資金が重要である。
- 研究担当副学長等が産学連携活動全体を俯瞰して、必要な部分に必要な資金を配分し、そのための資金を確保していくためには、研究室単位、部門単位でどの程度の資金が必要とされているのかが明らかにならなければならない。

1 管理会計によるコスト把握と戦略的な資金配分

- 予算が内部で区分されて管理されている。外部研究資金など対外的に使途が特定されているRestricted Fund、学内ルールで使途が決められているDesignated Fundに対して、General Fundは使途が特定されていない自由度が高い資金であり、重点投資プロジェクト、スタートアップ研究資金のために戦略的に活用される。【米国大学】
- 研究プロジェクトの費用積算において総経済コスト(FEC: full economic cost)を計算している。プロジェクト単位で、直接経費だけではなく間接経費も詳細に計算している。各大学は、「間接経費レート(indirect rate)」、「実験技術者経費レート(technician rate)」、「施設・設備経費レート(facility rate)」、「維持・補修等経費レート(estate rate)」を算出している。【英国大学】

2 部門別の経営責任

- 有力大学では各局部(School, Department)は独立採算的に運営され、事務部門も予算管理されている。学内の資金配分も一定程度ルール化されている。【米国大学】
- 獲得した研究費の間接経費が59%に満たない場合、その差分は、個々の教員が学科長(Department Chair)の承認を得たうえで、学科長が持つ裁量経費で本部に対して穴埋めする必要がある。【MIT】

3 エビデンスに基づいた間接経費比率の設定

- 間接経費比率は連邦のガイドラインに基づいて各大学で積算され、有力大学では50%超と日本の水準より高くなっている。この間接経費が研究基盤の整備だけではなく、産学連携活動や萌芽的研究支援の裏付けとなっている。【米国大学】
- 公的な研究資金の配分を受けるすべての大学で、TRAC(Transparency Approach to Costing)と呼ばれる原価計算の実施が義務づけられ、間接経費も計算し、プロジェクトの所要コストを算出している。【英国大学】

次ページへつづく

9

(続き)

4 研究費からの人件費(相当)の獲得

- 企業との共同研究実施に必要な教員の人件費は、当該教員が任期の定めのないポストであっても、基盤的経費からではなく、共同研究先から得た費用であることになる。これにより、当該教員にあてる予定であった基盤的経費は、他の目的にあてることが可能になる。また、企業との共同研究費用の積算は、予め決められた人件費のテーブルに基づき算出される。このテーブルは、企業以外の相手先に用いているものと同様である。【ケンブリッジ大学】
- 人件費は研究者のエフォート(管理)と紐づいており、同じ研究者が参画する民間プロジェクトと政府資金由来プロジェクトにおいて、人件費の単価は異なるということはない。【スタンフォード大学】
- 多くの学部では、スポンサー支援の無い活動に数%のFTEを割り当てることが義務付けられている。12か月契約の研究のみを行う研究員の例では、通常、95%がスポンサー支援の研究活動に割り当てられる。【スタンフォード大学】

我が国への示唆

- 管理会計を強化して、共同研究に関わる収入及び支出を透明化し、教員、部局長もコスト意識を持って共同研究の獲得と実施ができるようにすると共に、全学として戦略的な分野に投資することを可能にする。
- 産学連携部門についても部門別会計を行い、計画や目標を設定して活動を行う。短期的には赤字が顕在化して活動が停滞する可能性があるが、長期的には産学連携部門の収益を再投資しやすくなるほか、収支を意識した戦略的・効率的な活動が可能となる。
- 共同研究の間接経費比率について、大学の活動実態、必要な活動を考慮した実績に基づいて積算した水準とする。
- 共同研究において人件費相当分も含めることとして、エフォートを投入できる研究実施体制を構築し、その価値に応じた費用を獲得する。

10

方向性5. 産学による組織的なベストプラクティス共有

- 大学、企業が産学連携、全学的な研究マネジメントのベストプラクティスについて組織として情報共有する場が効果的である。

- 米国のUIDP(University Industry Demonstration Partnership)では産学が集まって産学連携のベストプラクティスを情報共有している。

我が国への示唆

- 我が国にも大学技術移転協議会(UNITT)、産学連携学会、研究イノベーション学会、リサーチ・アドミニストレーター協議会と様々な立場の研究者、実務家が集まる場があり、それらと連携しつつ、大学と企業が複数集まり、組織的に情報共有を行うことが考えられる。

目次

1. 目的と概要.....	1
1.1 目的.....	1
1.2 検討体制.....	1
1.3 調査項目.....	2
2. 海外の有力大学のマネジメント・制度.....	4
2.1 米国の大学における産学連携のマネジメント・制度.....	7
2.1.1 マサチューセッツ工科大学 (MIT).....	11
2.1.2 ニューメキシコ大学 (UNM).....	22
2.1.3 スタンフォード大学.....	30
2.1.4 カリフォルニア大学サンディエゴ校 (UC San Diego).....	44
2.1.5 カリフォルニア工科大学 (Caltech).....	60
2.1.6 有識者ヒアリング結果.....	66
2.2 英国の大学における産学連携のマネジメント・制度.....	71
2.2.1 ケンブリッジ大学.....	73
2.2.2 オックスフォード大学.....	87
2.2.3 インペリアル・カレッジ・ロンドン.....	99
2.2.4 ユニバーシティ・カレッジ・ロンドン (UCL).....	104
2.3 スイスの大学における産学連携のマネジメント・制度.....	108
2.3.1 スイス連邦工科大学チューリッヒ校 (Eidgenössische Technische Hochschule Zürich, ETHZ).....	108
2.4 ドイツの大学における産学連携のマネジメント・制度.....	114
2.4.1 アーヘン工科大学 (RWTH Aachen).....	115
2.5 シンガポールの大学における産学連携のマネジメント・制度.....	122
2.5.1 シンガポール全般の状況.....	122
2.5.2 シンガポール国立大学 (NUS).....	123
2.5.3 南洋理工大學 (NTU).....	127
3. 調査結果まとめと我が国への示唆.....	135
3.1 我が国の大学の実態・課題と海外の大学の取り組みの比較.....	135
3.1.1 全学的な組織・人材.....	135
3.1.2 内部制度.....	137
3.1.3 研究プロジェクトの各プロセスにおける人・金・情報のマネジメント.....	139
3.1.4 外部環境 (政策、制度など).....	145
3.2 我が国への示唆.....	146
3.2.1 提案によるプロジェクト形成機能強化.....	148
3.2.2 研究担当副学長等による産学連携活動全体のマネジメント.....	148
3.2.3 産学連携を支える教員・職員の育成と評価.....	149
3.2.4 産学連携を支える資金のマネジメント.....	150
3.2.5 産学による組織的なベストプラクティス共有.....	151

目 次

図 1-1	調査項目の全体像	3
図 2-1	調査対象大学の財源構成	6
図 2-2	米国大学の資金区分の例	10
図 2-3	MIT における関係構築段階	19
図 2-4	MIT における契約段階	20
図 2-5	MIT における契約段階	21
図 2-6	UNM における関係構築段階	26
図 2-7	UNM における契約段階	27
図 2-8	UNM における実施段階	29
図 2-9	スタンフォード大学における Vice Provost and Dean of Research の収入、および よび用途内訳	37
図 2-10	スタンフォード大学における関係構築段階	38
図 2-11	スタンフォード大学における企業との契約プロセス	39
図 2-12	スタンフォード大学における契約段階	41
図 2-13	スタンフォード大学における実施段階	43
図 2-14	UC San Diego における関係構築段階	54
図 2-15	UC San Diego における契約段階	57
図 2-16	UC San Diego における実施段階	59
図 2-17	ケンブリッジ大学における関係構築・プロジェクト組成段階	83
図 2-18	ケンブリッジ大学における契約段階	85
図 2-19	ケンブリッジ大学における実施段階	86
図 2-20	オックスフォード大学の Research Support 組織図	90
図 2-21	オックスフォード大学の研究プロセスの全体像	95
図 2-22	ETH Zurich の組織図	111
図 2-23	NTU の研究収入	131
図 2-24	NTU における関係構築・プロジェクト組成段階	133
図 2-25	NTU における契約段階	134
図 2-26	NTU における実施段階	134
図 3-1	調査項目の全体像（図 1-1 の再掲）	135
図 3-2	国立大学の産学連携に関する組織（一般的な事例）	136
図 3-3	大型共同研究の形態	146
図 3-4	大型共同研究を実現する要素と日本における課題の所在	147
図 3-5	我が国への示唆	147

表目次

表 1-1 海外大学における産学連携のマネジメント・制度に関する調査検討委員会（五十音順、敬称略）	1
表 1-2 研究マネジメントにいかす評価の活用事例に関する検討委員会開催日程.....	1
表 2-1 調査対象大学	4
表 2-2 調査対象大学の基礎情報	4
表 2-3 調査対象大学の代表的な間接経費比率	6
表 2-4 F&A costs（間接経費）の構成要素と内容	8
表 2-5 MIT の基礎情報.....	11
表 2-6 MIT における産学連携に関連する組織構成・役割・機能.....	13
表 2-7 MIT における産学連携の実績.....	15
表 2-8 MIT におけるライセンス収入の配分.....	16
表 2-9 MIT におけるプロジェクト組成の役割分担.....	20
表 2-10 UNM の基礎情報.....	22
表 2-11 UNM の産学連携に関連する組織構成・役割・機能.....	23
表 2-12 UNM の産学連携の実績.....	25
表 2-13 UNM におけるライセンス収入の配分.....	26
表 2-14 スタンフォード大学の基礎情報	31
表 2-15 スタンフォード大学における産学連携に関連する組織構成・役割・機能..	32
表 2-16 スタンフォード大学における産学連携の実績	35
表 2-17 UC San Diego の基礎情報	44
表 2-18 UC San Diego における産学連携に関連する組織構成・役割・機能.....	46
表 2-19 UC San Diego の OIC の組織体制.....	48
表 2-20 UC San Diego における産学連携の実績	49
表 2-21 UC におけるロイヤルティ収入の配分.....	50
表 2-22 UC San Diego におけるライセンス収入の配分.....	52
表 2-23 Caltech の基礎情報	60
表 2-24 Caltech における産学連携に関連する組織構成・役割・機能.....	61
表 2-25 Caltech における産学連携の実績	63
表 2-26 英国の fEC (full Economic Costing; 総経済費用の計算) における直接経費、 間接経費の定義.....	72
表 2-27 ケンブリッジ大学の基礎情報.....	73
表 2-28 ケンブリッジ大学における産学連携に関連する組織構成.....	76
表 2-29 ケンブリッジ大学における産学連携の実績.....	79
表 2-30 ケンブリッジ大学 (Cambridge Enterprise) におけるライセンス収入の配分	80
表 2-31 オックスフォード大学の基礎情報.....	87
表 2-32 オックスフォード大学における産学連携に関連する組織構成.....	89
表 2-33 オックスフォード大学における産学連携の実績.....	93
表 2-34 オックスフォード大学 (Oxford University Innovation) におけるライセン ス収入の配分.....	93

表 2-35	オックスフォード大学と企業との連携形態の例.....	96
表 2-36	インペリアル・カレッジ・ロンドンの基礎情報.....	99
表 2-37	インペリアル・カレッジ・ロンドンにおける産学連携に関連する組織構成	101
表 2-38	インペリアル・カレッジ・ロンドンにおける産学連携の実績.....	102
表 2-39	UCL の基礎情報.....	104
表 2-40	UCL における産学連携に関連する組織構成.....	106
表 2-41	UCL における産学連携の実績.....	107
表 2-42	UCL におけるライセンス収入の配分.....	107
表 2-43	ETHZ の基礎情報.....	109
表 2-44	ETH Zurich における産学連携に関連する組織構成・役割・機能.....	111
表 2-45	ETH Zurich における産学連携の実績.....	113
表 2-46	RWTH の基礎情報.....	115
表 2-47	RWTH における産学連携に関連する組織構成・役割・機能.....	119
表 2-48	RWTH における産学連携の実績.....	121
表 2-49	NUS の基礎情報.....	123
表 2-50	NUS における産学連携に関連する組織構成.....	125
表 2-51	NUS における産学連携の実績.....	126
表 2-52	NUS における知的財産収入の配分.....	126
表 2-53	NTU の基礎情報.....	127
表 2-54	NTU における産学連携に関連する組織構成・役割・機能.....	129
表 2-55	NTU における TRL と主な研究活動の対応.....	131
表 3-1	海外大学の間接経費比率の例.....	142

用語・略称の一覧

本報告書では、以下のとおり用語及び略称の統一を図る。

用語・略称

本報告書での表記	正式名称・意味など
Provost	教育担当副学長とも呼ばれるが、学長(President)が対外的な業務を担うのに対し、No.2として強い権限を持っている。大学によって呼称は異なる。
VPR	研究担当副学長であり、Vice President for Research, Vice Provost for Research 等、大学によって呼称は異なる。
OSP	外部資金室。スポンサープロジェクトの契約・交渉を担当する部門。Office for Sponsored Project, Sponsored Project Office 等、大学によって呼称は異なる。公的資金と民間資金の担当部署が分かれている場合もある。
TLO	技術移転部門。Technology Licensing Office, Office of Technology License 等、大学によって呼称は異なる。
ILP または IAP	産業リエゾンプログラムまたは産業連携プログラム。大学が企業を会員(会費が必要)として交流の場を設け、関係構築を行う仕組み。全学で設置する、学部等で設置するなど大学によって形態が異なる。大学によって Industrial Liaison Program または Industrial Affiliate Program と呼ばれる。
PI	Principal Investigator であり、研究主宰者。 独立して研究プロジェクトを遂行する責任を持つ研究者。
F&A コスト	Facility and Administration cost で、米国大学の外部研究資金において、間接経費として請求されるコストである。
General Fund	米国大学では予算が内部で Restricted Fund と Unrestricted Fund、あるいは、Restricted Fund、Designated Fund、General Fund に区分して管理されている。外部研究資金など対外的に用途が特定されている Restricted Fund、学内ルールで用途が決められている Designated Fund に対して、General Fund は用途が特定されていない自由度が高い資金であり、戦略的に活用される。
(コース)バイアウト制度	米国大学で見られる制度であり、個々の教員の獲得研究資金を使って担当講義数を軽減できる。ただし、制度を持たない、あるいは上限を設けている大学、スクールもある。制度について、例えば、イリノイ大学スプリングフィールド校では「コース・バイアウトは、グラントが教職員の自由となる時間を「購入」して、その部分の給与を払うことで、グラントのための仕事に費やすことができる」と説明している。 (https://www.uis.edu/research/sponsored-programs-pre-award/proposals/course-buyout/) 米国大学のバイアウト制度の実態は、Washington Core「米国の大学におけるエフォート管理の実態調査」(2006年) (http://www.nedo.go.jp/content/100082825.pdf)でも調査されている。
ガイドライン	イノベーション促進産学官対話会議「産学官連携による共同研究強化のためのガイドライン」(平成28年11月30日)

換算レート (PPP)

通貨	換算レート
米ドル	100.675 円
英ポンド	144.648 円
スイスフラン	77.982 円
ユーロ	129.071 円
シンガポールドル	121.735 円

出所) “Implied PPP conversion rate October 2017” IMF World Economic Outlook より計算

1. 目的と概要

1.1 目的

近年、経済社会のグローバル化や新興国の台頭、人工知能（AI：Artificial Intelligence）やモノのインターネット（IoT：Internet of Things）をはじめとする新技術の発展等により、産業構造の多様化が期待され、このような環境の変化の中で、民間企業におけるイノベーション創出に向けた活動は、かつての自前主義からオープンイノベーションを志向する傾向も見受けられている。産業界からは、これまでのような「教員」対「企業研究者」といった、個人レベルの共同研究ではなく、「組織」対「組織」による本格的な共同研究の実施が求められており、そのための大学におけるマネジメントの一層の強化が期待されている。

こうした状況を踏まえ、「日本再興戦略 2016（平成 28 年 6 月 2 日閣議決定）」では、「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 倍とすることを目指す。」という政府目標が打ち出されており、また、2016 年 11 月には、政府として「産学官連携による共同研究強化のためのガイドライン」（以下、「ガイドライン」という。）を策定している。

本調査は、ガイドラインにおいて期待されている大学等の取組を踏まえ、産学連携の先進国である米国の有力大学等におけるマネジメントの実情を調査し、海外の有力大学と我が国の大学における産学連携に係るマネジメントの比較を通じて、我が国の大学が優先して取り組むべき課題・取組を調査・分析することを目的とした。

1.2 検討体制

有識者から構成される「海外大学における産学連携のマネジメント・制度に関する調査検討委員会」（以降、検討委員会）を開催して検討を行った。

表 1-1 海外大学における産学連携のマネジメント・制度に関する調査検討委員会
（五十音順、敬称略）

区分	所属・役職	氏名
委員長	JFE スチール株式会社 スチール研究所 研究技監	岸本 康夫
委員	金沢工業大学 イノベーションマネジメント研究科 知的財産マネジメントプログラム 教授	高橋 真木子
	三菱ケミカル株式会社 研究開発戦略部 渉外グループ グループマネジャー	田中 克二
	株式会社富士通総研 上席主任研究員	西尾 好司
	株式会社東京大学 TLO 代表取締役社長	山本 貴史

表 1-2 研究マネジメントにいかす評価の活用事例に関する検討委員会開催日程

回	月日	検討内容
1	平成 29 年 10 月 30 日	(1) 調査対象大学の選定 (2) 調査内容の確定等事業の進め方
2	平成 29 年 12 月 21 日	(1) 海外調査結果（中間報告）の検討
3	平成 30 年 1 月 29 日	(1) 海外調査結果（追加）の検討 (2) 報告書とりまとめ方針の検討

1.3 調査項目

以下の項目について調査を実施した。

A 全学的な組織・人材		<ul style="list-style-type: none"> ● 産学連携活動（民間企業との共同研究、リエゾン活動、技術移転）に係る体制（TLO 含む）、実績などの基本情報（国際産学連携を含む） ● 産学連携組織の設立経緯、ミッション、活動内容、収支状況、人員体制、インセンティブ ● 産学連携組織の人材（企業の大型投資を呼び込むプロフェッショナル人材）のミッション（使命）、キャリアパス、インセンティブ、業務内容、雇用形態 ● 研究副学長（プロボスト、VPR）、研究主宰者（PI）などの責任者の産学連携活動における役割・機能と権限 ● 教員組織と事務組織の教職協働の状況
B 内部制度		<ul style="list-style-type: none"> ● 産学連携活動に参画する研究者の人事評価方法（昇給、昇任）、インセンティブ（給与、研究資金、スペース等） ● 産学連携収入（間接経費、ロイヤリティ）など民間資金の運用制度（使途） ● 外部から得られた収入をどのように大学の資源としているか ● 個別の共同研究プロジェクトの費用対収益の分析状況（管理会計の活用状況等）
C 研究プロジェクトの各プロセスにおける人・金・情報のマネジメント	C-1 関係構築・プロジェクト組成	<ul style="list-style-type: none"> ● 共同研究プロポーザルのプロセス、構成、内容（具体的事例を含む）（誰がどのようにして提案まで至っているのか）
	C-2 契約	<ul style="list-style-type: none"> ● 大学の便益を最大化するための契約交渉（共同研究の金額設定、知的財産権の帰属等） ● 共同研究経費（教員人件費（教員の人件費を直接経費から支出する際のルール）、知的財産経費等）の積算方法 ● 機密情報の保持契約の方法
	C-3 実施	<ul style="list-style-type: none"> ● 産学連携活動のプロジェクトマネジメント ● 産学連携活動に参画する研究者のエフォート管理
D 外部環境（政策、制度など）		<ul style="list-style-type: none"> ● 国外企業を共同研究相手とする際の制約（国内企業との違い） ● 我が国の大学と比較し、海外大学への投資がしやすい環境（規制緩和）の状況 ● 政策的に公的支援等と連動させることにより、産学連携を促進している具体的事例（当該政策や、そうした政策と連動した大学の取組） ● 大学をとりまく地域のエコシステム ● 産業界への期待

これらの調査項目の全体像を図示すると図 1-1 のようになる。

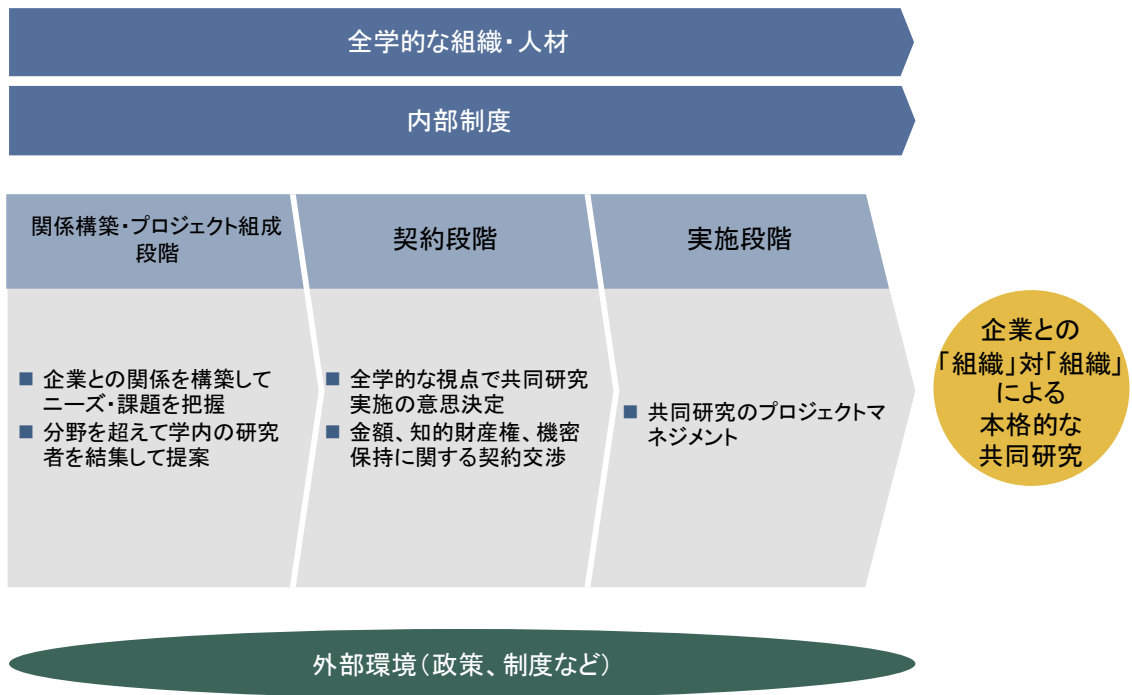


図 1-1 調査項目の全体像

2. 海外の有力大学のマネジメント・制度

産学連携の先進事例として海外の有力大学におけるマネジメントの実情を調査した。具体的には、表 2-1 に示すように、欧米アジアの有力大学を設置形態も考慮ながら選定し、1.3 に示したように、全学的な組織・人材、内部制度、研究プロジェクトの各プロセスにおけるマネジメント、そして具体的な産学連携事例を調査した。このうち、7 大学についてはインタビュー調査（訪問または電話）も実施している。また、米国については産学連携の有識者に対するインタビューも実施した。

表 2-1 調査対象大学

国	設置形態	大学名（略称）	インタビュー
米国	私立	マサチューセッツ工科大学（MIT）	○
	州立	ニューメキシコ大学（UNM）	○
	私立	スタンフォード大学	○
	州立	カリフォルニア大学サンディエゴ校（UC San Diego）	○
	私立	カリフォルニア工科大学（Caltech）	
英国	国立	ケンブリッジ大学	○
	国立	オックスフォード大学	
	国立	インペリアル・カレッジ・ロンドン	
	国立	ユニバーシティ・カレッジ・ロンドン（UCL）	
スイス	国立	スイス連邦工科大学チューリッヒ校（ETHZ）	
ドイツ	州立	アーヘン工科大学（RWTH Aachen）	
シンガポール	国立	シンガポール国立大学（NUS）	○
	国立	南洋理工科大学（NTU）	○

表 2-2 調査対象大学の基礎情報

国	機関名	教職員数 (注1)	学生数	予算規模(注2)	外部資金(注3)	外部資金のうち 民間企業(注3)
米国	マサチューセッツ工科大学	4,879 人	11,376 人	\$3,426.8 百万 (約 3,450 億円)	\$717.9 百万 (約 723 億円)	\$128.3 百万 (約 129 億円)
	ニューメキシコ大学	2,064 人	32,132 人	\$2,163 百万 (約 2,178 億円) 病院を除く: \$972 百万 (約 978 億円)	\$280.3 百万 (約 282 億円)	\$32.6 百万 (約 33 億円)
	スタンフォード大学	4,082 人	17,184 人	\$10,504 百万 (約 10,575 億円) \$4,882 百万 (約 4,855 億円)	\$959.2 百万 (約 966 億円)	(大部分は連邦政府資金で、企業の割合は少ない)
	カリフォルニア大学サンディエゴ校	3,620 人	34,979 人	\$4,141 百万 (約 4,168 億円) 病院を除く: \$2,611 百万	\$1,012.2 百万 (約 1,019 億円)	\$920.2 百万 (約 908 億円)

国	機関名	教職員数 (注1)	学生数	予算規模 ^(注2)	外部資金 ^(注3)	外部資金のうち 民間企業 ^(注3)
				(約 2,629 億円)		
	カリフォルニア工科大学	997 人	2,240 人	\$2,895 百万 (約 2,915 億円) Jet Propulsion Laboratory (JPL) を除く: \$611 百万 (約 645 億円)	\$302 百万 (約 304 億円) (JPL 含む)	\$13 百万ドル (約 14 億円)
英国	ケンブリッジ大学 ^(注)	5,825 人	19,995 人	連結: £ 1,870 百万 (約 2,705 億円)	連結: £ 469.0 百万 (約 678 億円)	連結: £ 23.6 百万 (34 億円)
				単体: £ 1,714 百万 (約 2,479 億円)	単体: £ 462.4 百万 (約 669 億円)	単体: £ 22.2 百万 (32 億円)
	オックスフォード大学	6,945 人	24,650 人	連結: £ 1,400 百万 (約 2,026 億円)	-	-
				単体: £ 1,345 百万 (約 1,946 億円)	£ 534.3 百万 (約 773 億円)	国内: £ 19.6 百万 (約 28 億円) EU: £ 8.0 百万 (約 11.6 億円) 他: £ 38.7 百万 (約 56 億円)
	インペリアル・カレッジ・ロンドン	4,370 人	17,690 人	連結: £ 991 百万 (約 1,434 億円)	不明	£ 53.6 百万 (約 77.5 億円)
				単体: 983 百万ポンド (約 1,422 億円)		
ユニバーシティ・カレッジ・ロンドン	7,220 人	37,905 人	連結: £ 1,327 百万 (約 1,920 億円)	連結: £ 530 百万 (約 767 億円)	連結: £ 16 百万(国内) (約 24 億円)	
			単体: £ 1,305 百万 (約 1,887 億円)	単体: £ 529 百万 (約 766 億円)	単体: £ 16 百万(国内) (約 23 億円)	
スイス	スイス連邦工科大学	6,325.9 人 (FTE)	19,815 人	CHF1,768 百万 (約 1,379 億円)	CHF1,768 百万 (約 1,379 億円)	CHF79 百万 (約 62 億円)
ドイツ	アーヘン工科大学	4,440 人	44,517 人	€900 百万 (約 1,162 億円)	€3 億 2,570 万 (約 420 億円)	€9,410 万 (約 121 億円)
シンガポール	シンガポール国立大学	5,393 人	39,536 人	S\$2,654 百万 (約 3,231 億円)	S\$745 百万 (約 907 億円)	S\$115.6 百万 (約 141 億円)
	南洋理工大 学	5,257 人	31,827 人	S\$1,913 百万 (約 2,329 億円)	不明	S\$78.6 百万 (約 96 億円)

注1) 米国は、Instructional Staff、Research、Public service の計。英国は Academic Contract。スイスは full professor, assistant professor, scientific staff の計 (FTE)。ドイツは professors、academic employees の計。シンガポールは faculty、research staff の計。

注2) 米国の州立大学は、事業収入 (operating revenues) と、政府からの州・連邦政府の補助金等の計。シンガポールの大学は、事業収入 (operating revenues) と政府からの補助金等の計。英国、スイスの大学は、事業収入に政府からの補助金等を含む。

注3) 大学によって定義が異なる。詳しくは、各大学の項における産学連携の実績の表に記載した注を参照。

出所) 各大学の項の基礎情報、産学連携の実績の表参照。

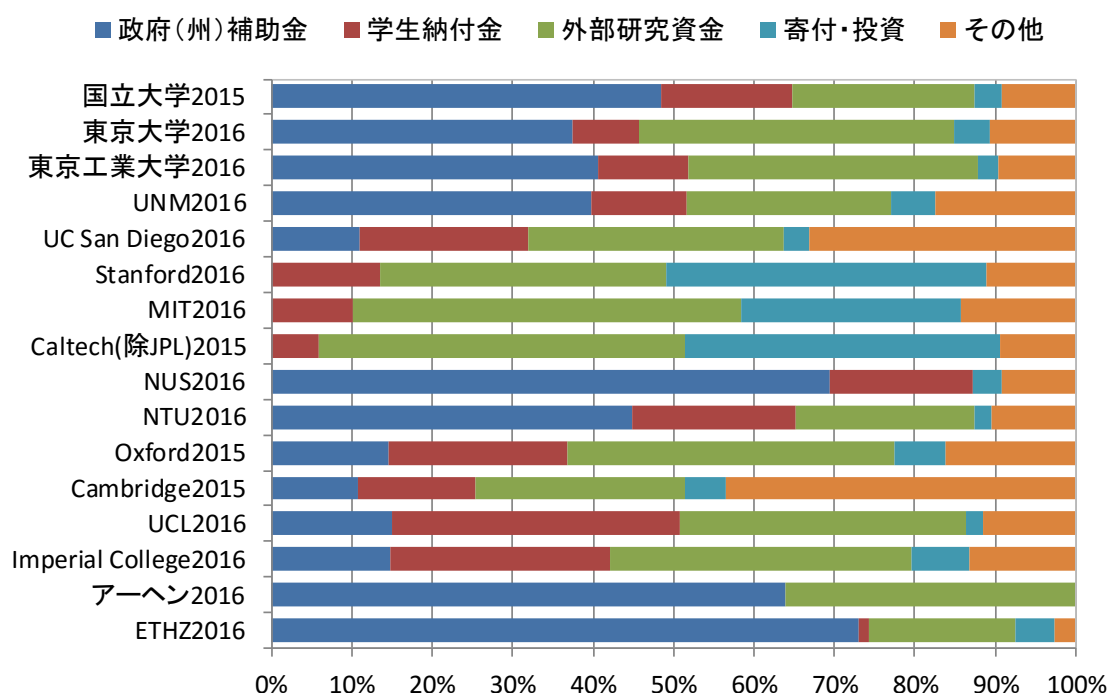


図 2-1 調査対象大学の財源構成

注) 各大学の財務諸表の区分や定義は異なるため、厳密な比較は難しいが、参考として掲載している。特に投資収入は年による変動が大きいですが、比較のために含めている。表 2-2 の予算とは定義が異なる。

出所) 各大学の財務諸表から作成。

表 2-3 調査対象大学の代表的な間接経費比率

大学名	種別	間接経費割合
MIT	企業	50%
	国	6.00~54.70%
ニューメキシコ大学	企業	54%
	国	26.00~52.0%
スタンフォード大学		28.50~83%
カリフォルニア大学サンディエゴ校		26.00~55.0%
カリフォルニア工科大学		26.0~65.0%
ケンブリッジ大学		30%
シンガポール国立大学		20~60%
南洋理工大學		最低 15%

注) 間接経費比率は研究の種類、対象となる資金配分機関によって細分化されていることがあり、かつ、頻繁に改訂されることに注意。

出所) 各大学ウェブサイトから作成

2.1 米国の大学における産学連携のマネジメント・制度

米国の有力大学について、産学連携のマネジメント・制度の調査を行った。また、産学連携の有識者に対するインタビューも実施した。

米国大学における産学連携のマネジメント・制度は、州立と私立という設置形態の違い、さらには大学毎で、多様な取組がなされているが、ほぼ共通しているのは、VPR と呼ばれる役職、OSP、TLO と呼ばれる組織である。

VPR は Vice President for Research, Vice Provost for Research 等、大学によって呼称は異なるが研究担当副学長であり、大学によって所掌範囲が異なるが、全学の研究活動の責任を持っている。共同研究実施判断の責任者であり、外部研究資金から得られる間接経費の学内配分にも責任を有している。OSP、TLO は、VPR の指揮命令下にある、あるいは連携して活動する。

OSP は Office for Sponsored Project 等、大学によって呼称は異なるが、外部研究資金の事務的な管理、エフォートの調整を実施する。政府による公的資金は OSP で管理されているが、企業からの外部資金については別組織が担当している大学もある。

TLO は技術移転を担当している。学内組織の場合もあれば、学外の組織として独立させている場合もある。Technology Licensing Office, Office of Technology License 等、大学によって呼称は異なる。

また、米国の多くの研究大学のマネジメントを見る際に考慮すべき点は、財務上分権的な運営方式が採用されていることである。多くの収入や支出が大学全体ではなく、スクール等の学内組織に属しており、あたかもスクール等が各々経営しているような仕組みになっている¹。さらに、個別の研究者レベルにおいても外部研究資金を獲得して、研究を実施する学生（大学院生）やポスドクへの資金を賄うという経営が行われている。

米国の間接経費 F&A (Facilities and Administrative) costs は、連邦政府（機関）による競争的な外部資金に対し、連邦政府が「間接比率」として、追加してあらかじめ配分するものである²。民間企業との Sponsored Project における間接経費もこれを参考にしている場合が多いものと考えられる。

文部科学省「本格的な産学連携活動の促進に向けた基礎調査」（平成 29 年 3 月）によれば、米国の間接経費は以下の通りである。

大学が連邦政府（機関）から受け取る間接経費の根拠は、OMB (The Office of Management and Budget : アメリカ合衆国行政管理予算局) が策定した政策ガイドライン (Circular A-21 (2005 年 10 月 4 日改訂)) であり、このガイドラインに基づき各大学が間接比率を算出する。

Circular A-21 によると、直接経費・間接経費は以下の通り定義されている。このうち、間接経費は F&A (Facilities and Administrative) costs と呼ばれている。また、F&A costs は我が国における間接経費の概念と大きく異なるものではないと言われている。³

¹ 阿曾沼昭裕「アメリカ研究大学の大学院」名古屋大学出版会。例えば、各スクールに所属する教員の給与も、大学全体の一定のガイドラインのもとで Dean (学部長) が決定している。

² 阿曾沼 明裕、濱中 義隆、両角 亜希子「間接経費・オーバーヘッド」

<http://www.zam.go.jp/n00/pdf/ni001012.pdf>

³

http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chousa/shinkou/039/shiryo/_icsFiles/afieldfile/2015/05/19/13569

<p>1. Direct costs (直接経費)</p> <p>特定のスポンサープロジェクト (sponsored project)、教育活動 (instructional activity)、または機関におけるその他の活動 (any other institutional activity) に関係付けができる費用、またはこれらの活動への直接的な割り当てが、高い精度で比較的容易にできる費用のこと。</p>
<p>2. F&A costs (間接経費)</p> <p>共通または共同の目的に必要な経費であり、それゆえ、特定のスポンサープロジェクト (sponsored project)、教育活動 (instructional activity)、あるいはその他大学の活動 (any other institutional activity) に個別に必要な経費であることが容易かつ具体的には関係付けできないもの⁴。</p>

Circular A-21 によると、F&A costs は以下の構成要素から成る。それぞれの構成要素に基づき、各大学は Instruction、Organized Research、Other sponsored agreements、Other institutional activities から成る 4 つの主要機能に経費を割り当てる。例えば Organized Research であれば、建物や建物のメンテナンス、図書館などの費用 (以上 Facilities) と、学部レベルでの (一般的な) 管理運営、外部資金の (一般的な) 管理運営 (以上 Administration) などから構成される。

表 2-4 F&A costs (間接経費) の構成要素と内容

構成要素	内容
1. Depreciation and use allowances (減価償却と引当金)	<ul style="list-style-type: none"> • 機関の建物、設備の改良、備品にかかる費用の一部。 • 大規模な研究施設：建設費用が 1,000 万ドル以上の施設。
2. Interest (利息)	<ul style="list-style-type: none"> • 建物や設備、設備の改良のための負債の利息は“Facilities”の項目での支出とする。 • 前項目 (Depreciation and use allowances) と同様に費用を割り当てる。
3. Operation and maintenance expenses	<ul style="list-style-type: none"> • 物的設備 (physical plant) の管理、指示監督、稼働、維持、保存や保護にかかる費用 (清掃、修繕、セキュリティ、災害時の準備等を含む)。

03_1.pdf

⁴ F&A コスト (間接経費) の構成要素として表に挙げられている 1, 2, 3, 7 は“Facilities”, 4, 5, 6, 8 は“Administration”と定義されている。なお、後者は MTDC (Modified Total Direct Costs) の 26%以下に抑える必要があるとされる。

MTDC (Modified Total Direct Costs) とは、給料や賃金、諸手当、原材料やサービスなど全てを含む経費を含みつつ、設備や資本支出、診察や学費免除費用、奨学金、賃貸料、設備投資、外注費 (25,000 ドルを超えた部分) を除外し算出するもの。

構成要素	内容
4. General administration and general expenses	<ul style="list-style-type: none"> • 教育機関の経営・運営に係る費用及びその他一般的な費用であり、機関の主要機能（instruction, organized research, other sponsored activities, または other institutional activities）に属さないもの。 • この項目には付加給付、運営・維持費用、減価償却などの割り当て分が含まれる。 • 例えば、その機関が一構成員となっている大学システム全体に係る総務を担当する部署、理事長・総長室等機関の本部、財務管理、予算策定、人材管理、リスク管理室などに係る費用。 • 全学的組織以外（例：部局長室（deans' offices）、学科、研究組織など）に係る費用は含まない。
5. Departmental administration expenses	<ul style="list-style-type: none"> • 部局単位における共通・共同の活動や目的に資する管理運営・サポートサービスに係る支出。 • 給与や運用支出は管理運営機能のものに限定される。 • 給与や付加給付は学部の管理運営職務によるもの。研究・教育を行う専門的な個人への給与等は MTDC（Modified Total Direct Costs）の 3.6%まで認められる。 • この項目には専門的ビジネス・専門的管理運営の職員は含まれない。 • 秘書・事務職員、運営管理の職員、アシスタントなどへの給与、旅費やオフィス用品、貯蔵室に係る費用も含む。 • 機関がプロジェクトの実行につき不当な障害・不利益に直面していることが証明できる場合に限り、連邦機関は例外的に部門長・教員に係る追加費用の認可をすることができる。 • 部局単位での費用を計上する際、同様の状況において同一の目的で課される費用については、直接経費、間接経費（F&A cost）のどちらとして扱うかに一貫性が保たれるよう注意すべきである。例えば、技術系職員への給与、化学品などの研究室用品、電話料金、動物、動物飼育費用、コンピューター費用、旅費や特定の購入費用は、目的が特定される場合であれば直接経費として算出されるべきである。 • オフィス用品、郵便料金、近距離電話料金、会費については通常、F&A costs として取り扱われるべきである。
6. Sponsored Projects administration	<ul style="list-style-type: none"> • 主としてスポンサードプロジェクトの管理を目的に設置された個別組織に係る経費に限定する。（例えばグラントや契約（連邦政府または連邦政府以外）の管理や特別なセキュリティ、購入、人事、管理運営や研究成果・レポートの編集出版などの機能） • 組織やアシスタント、直属のスタッフの給与や、貯蔵室や速記者室などの組織に係る人員の人件費を含む。 • この項目には付加給付、運営・維持費用、減価償却などの割り当て分が含まれる。 • この項目が“General administration and general expenses”と同様または同一の活動（会計・調達や人事管理など）を含むときは重複して計上されないよう適宜調整を行うこととする。
7. Library expenses	<ul style="list-style-type: none"> • 図書館の運営に起因する費用（書籍や図書館の物品購入費用） • この項目にも付加給付、運営・維持費用、減価償却などの割り当て分が含まれる。 • 稀少書籍等（博物館所蔵用等）の購入費で、連邦政府からの資金による活動に関する契約（sponsored agreements）に該当しないものは含めない。

構成要素	内容
8. Student administration and services	<ul style="list-style-type: none"> 学生関連の管理運営や、学生へのサービスに係る費用（例えば学生部長（dean of students）としての活動、入学試験、学籍記録、カウンセリングや職業紹介のサービス、アドバイザー、学生の保健・診療サービスなど）。 スポンサードプロジェクトに関する管理運営業務に責任を持つ教員等（academic staff）への給与も、別記の条件に該当する場合には、当該項目に含めることもある。 この項目にも付加給付、運営・維持費用、減価償却などの割り当て分が含まれる。
9. Offset for F&A expenses otherwise provided for by the Federal Government	<ul style="list-style-type: none"> 上記 8 項目に示した管理運営・役務等の活動範囲に限り、具体的・直接的に支援することを目的として、連邦政府が機関に対し償還あるいはその他の支払いをした費用。 当該項目の品目は、影響を受ける F&A cost の貸方に計上する。

出所) 文部科学省「本格的な産学連携活動の促進に向けた基礎調査」(平成 29 年 3 月)

米国大学では予算が内部で Restricted Fund と Unrestricted Fund、あるいは、Restricted Fund、Designated Fund、General Fund に区分して管理されている。外部研究資金など対外的に用途が特定されている Restricted Fund、学内ルールで用途が決められている Designated Fund に対して、General Fund は用途が特定されていない自由度が高い資金であり、重点投資プロジェクト、スタートアップ研究資金のために戦略的に活用される。

(各大学で定義等に違いがある。)

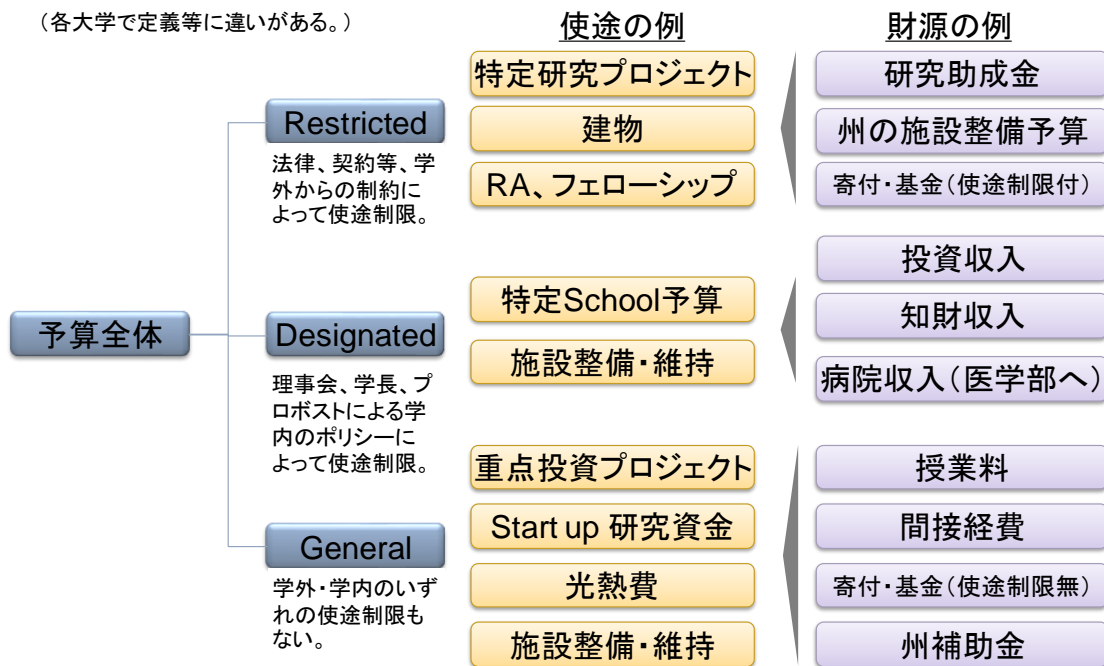


図 2-2 米国大学の資金区分の例

出所) 文部科学省「我が国大学の研究経営システム確立に向けた国内外動向に関する基礎的調査」(平成 28 年 3 月)

2.1.1 マサチューセッツ工科大学 (MIT)

1861年に設立されたマサチューセッツ州ケンブリッジにある有力私立大学である。

マサチューセッツ工科大学（以下、MITと称する。）の特徴は、企業との長期的な関係構築を行う全学的なプログラムであるILP (Industrial Liaison Program) である。ILPは第二次世界大戦後、大学が経済的支援を必要としていた1948年に設立され、現在では日本企業を含む世界中の有力企業をメンバーとしている。これらのメンバーにはすべてMITの担当者が配置されて緊密な関係を築いており、これらのメンバーが企業からMITへの寄附及び単スポンサーによる研究費の40%を占めている⁵。また、ILPでは企業から得た会費収入を教員に還元するなど、教員のインセンティブを高めるための工夫も行われている。

契約段階では、本部のOSPに加えて、各departmentにcontract administratorチームが配置されており、契約だけではなく、プロポーザルの作成支援も行っている。

(1) 大学の概要

2016年秋の在籍者数は、教員等4,879名、学部生数4,524名、大学院生数6,852名である。予算規模は3,426.8百万ドル（約3,450億円）となっている。

表 2-5 MITの基礎情報

項目	数値	
教員数 ^(注) (2016年秋) フルタイム、実数	Instructional Staff	1,332人
	Faculty	1,014人
	Tenured	758人
	On tenure track	247人
	Not on tenure track	9人
	Faculty 以外	318人
	Research	4,561人
計	4,879人	
学生数 (2016年秋)	学部	4,524人
	大学院	6,852人
	計	11,376人
予算規模 (2016年度)	収入	3,426.8百万ドル (約3,450億円)

(注) full-time instructional, research, and public service staff。public service staffの数値は0。

出所) 2017 MIT Facts, <http://web.mit.edu/facts/index.html>; Report of the Treasurer, <https://vpf.mit.edu/about-vpf/publications>; National Center for Education Statistics, Integrated Postsecondary Education Data System, <https://nces.ed.gov/ipeds/>

⁵ MIT Industry About Us, <http://ilp.mit.edu/about.jsp>

(2) 産学連携の事例（グッドプラクティス）

1) Philips が近隣に研究所を移転

2015年5月にMITとPhilipsはヘルステックとコネクテッド・ライティング(HealthTechとConnected Lighting)について5年間で総額25百万ドル(約25億円)の共同研究を行うと発表した。Philipsは北米研究センターをMITがあるケンブリッジに移転する⁶。なお、PhilipsはMITのILPのメンバー企業である。

2) IBM と共同研究所を設置

IBM ResearchはMITのDepartment of Brain and Cognitive Sciencesと2016年に複数年の連携を開始している。また、IBMとMITのBroad Institute、ハーバード大学はAIとゲノミクスについて5年間、50百万ドル(約50億円)の共同研究を行っている。これらに加えて、2017年9月には、MITはIBMと10年、240百万ドル(約242億円)のパートナーシップを締結した^{7,8}。

このパートナーシップは、IBMの研究者とMITの教員、学生が隣り合って研究するMIT-IBM Watson AI Labを設立するものであり、100人以上のAI研究者、教員、学生が動員される。IBMのAI研究副社長のDario Gil氏とMITの工学部長Anantha P. Chandrakasan氏が共同所長を務めることが予定されている。

この研究所では基礎的なAI研究を実施するものとされ、AIアルゴリズム、AIの物理、AIの産業への適用、AIのもたらす豊かさの社会的共有等に取り組む。IBMが注力している量子コンピューターによる機械学習も手がける。この取組によって、特にヘルスケアやサイバーセキュリティ分野におけるIBMの新事業やマサチューセッツ地域のスタートアップが生まれることが期待されている。

(3) 産学連携に関連する全学的な組織・人材

1) 組織体制・役割機能

MITの産学連携に関する学内体制として、Vice President for Research (VPR)の下に政府や企業とのスポンサープログラムを担当するOffice of Sponsored Programs (OSP)が置かれている。また、Associate Provostの下にTechnology Licensing Office (TLO)、Office of Corporate Relations (OCR)があり、OCRの下にIndustrial Liaison Program (ILP)が置かれている。OSPは企業との契約・交渉(スポンサードリサーチ含む)、TLOは技術移転、ILPは企業との長期的な関係構築をそれぞれ担当している。

⁶ Philipsのプレスリリース <https://www.usa.philips.com/a-w/about/news/archive/standard/news/press/2015/20150519-Philips-signs-five-year-research-alliance-with-Massachusetts-Institute-of-Technology.html>

⁷ IBMのプレスリリース <http://www-03.ibm.com/press/us/en/pressrelease/53091.wss>

⁸ Techcrunchの記事 <https://techcrunch.com/2017/09/06/ibm-and-mit-pen-10-year-240m-ai-research-partnership/>

表 2-6 MIT における産学連携に関連する組織構成・役割・機能

名称		概要	人数
Vice President for Research	Office of Sponsored Programs (OSP)	政府や企業とのスポンサープログラムを担当。プロジェクトのプロポーザル、レビュー、金額交渉等プロジェクトが完了するまで責任を担う。主な責務は以下のとおり。 <ul style="list-style-type: none"> ● Grant and Contract Administration ● Contract Specialist ● Research Subawards ● Cost Analysis ● Kuali Coeus Application Development and Consortium Support ● Training, Communication, and Kuali Coeus Support 	51 名
Associate Provost	Office of Corporate Relations (OCR)	OCR の専門スタッフが企業と MIT の連絡窓口として対応を行う。	不明
	Industrial Liaison Program (ILP)	全学的なプログラムとして 1948 年に設立。OCR の下に展開され MIT と企業との関係構築している。高額な会費にも関わらず、継続的な運営を実現。200 以上の世界中の有力企業と緊密な関係を築いている。共同研究の多くは ILP 経由。	54 名
	Technology Licensing Office (TLO)	特許取得、発明の商業的ポテンシャルの評価、発明の保護、ライセンス交渉、商業化の支援等を実施。	48 名

出所) 文部科学省「本格的な産学連携活動の促進に向けた基礎調査」(平成 29 年 3 月)をもとに
(株)三菱総合研究所作成

Massachusetts Institute of Technology, Office of Sponsored Programs, Staff Listed Alphabetically, <https://osp.mit.edu/about-osp/staff-listed-alphabetically>; Massachusetts Institute of Technology, Industrial Liaison Program, Staff Directory, <http://ilp.mit.edu/about-list-staff.jsp>; Massachusetts Institute of Technology, Technology Licensing Office, Our Team, <https://tlo.mit.edu/engage-tlo/our-team>

a Vice President for Research (VPR)

2017 年度時点での MIT の Vice President for Research (VPR)は、Maria T. Zuber 氏である⁹。Zuber 氏は、ペンシルヴァニア大学で宇宙学と地質学の BA を取得、ブラウン大学で地球物理学の ScM と PhD を取得している。NASA の惑星探査ミッションにも数多くかかわってきた。2002 年には Discover 誌で科学分野における最も重要な 50 人に選ばれ、2013 年にはオバマ米大統領(当時)により National Science Board に任命された。MIT では 1995 年より教授を務め、2003 年より 8 年間 Head of the Department of Earth, Atmospheric and Planetary Sciences を務めた。2013 年より現職である。

⁹ <https://orgchart.mit.edu/node/27/biography>; <http://www-geodyn.mit.edu/zubersite/vitae.html>

b Office of Sponsored Programs (OSP)

OSPには本部だけでも60名以上が在籍しているが、加えて各々のdepartmentにも、Financial Manager、Budget Manager等からなる、administration人材（contract administratorチーム）が配置されており、教員によるグラント獲得のためのプロポーザル作成をサポートする。

OSPの構成員のバックグラウンドは、一部を除いて、サイエンスではなくリベラルアーツ等である。むしろ、即時の判断能力、読解能力、対人関係のスキル、マルチタスクスキルなどが必要であり、与えられた職務の役割を認識して取り組むかどうかも重視されている。博士号などの学位よりも、マネジメントやビジネスの経験が求められる。

administration人材は、departmentから他departmentへ、departmentからOSPへ、またその逆といった異動がある。

能力のあるadministration人材を採用したり、大学内に留めておいたりすることは容易ではなく、高い管理能力を持つ者には、有力IT企業、有力ヘルスケア企業がより良い条件を提示して引き抜こうとしてくることもある。

c Industrial Liaison Program (ILP)

MITで特徴的な取組が企業との長期的関係を構築する会員組織ILPである。ILPの活動は、カンファレンスやワークショップの開催、企業とのミーティングの設定等である。ILPのメンバーにはIndustrial Liaison Officer (ILO)が個別に割り当てられ、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。ILPには50名が常勤しており、そのうち、ILOは30人で、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、平均して15年の産業経験があり、ITやセキュリティ、消費財、南米や中国でのビジネス経験のある者等が配置されている。多様なバックグラウンドの専門家がいるため、ILOは自分の専門外の分野であっても、それを専門とする他のILOの力を借りることが可能である。ILOにはMBAホルダーも多い。

ILOを雇う際は、文化的経験、技術的バックグラウンド、担当企業の立地地域、使用言語等で適性を見ている。全ての地域についての専門家がいないわけではないが、可能な限り揃えるように努力している。多様な産学連携のためには、多様なILOが必要と考えられている。¹⁰

d Associate Provost の経歴

Associate Provostは複数名いるが、2017年度時点でILP、TLOを担当しているのは、Karen Gleason氏である。Gleason氏は化学工学の研究者であり、MITでBSとMS、カリフォルニア大学バークレー校でPhDを取得している。1987年にMITのAssistant Professorとなった後、1993年にAssociate Professor、2000年にProfessorとなり、2008年から2011年にはAssociate Dean of Engineering for Researchを務めた。2014年から現職についている。

¹⁰ 文部科学省「本格的な産学連携活動の促進に向けた基礎調査」

2) 産学連携の実績

MITは、特許・ライセンス活動を積極的に行っており、2016年度は62百万ドル（約62億円）のライセンス収入を得ている。

表 2-7 MITにおける産学連携の実績

	外部研究資金の合計	内、民間企業からの外部研究資金	ライセンス収入
MIT (2015/16 会計年度)	717.9 百万ドル (約 723 億円)	128.3 百万ドル (約 129 億円)	62 百万ドル (約 62 億円) (2016 年度)

注) 民間企業、連邦政府機関、非営利機関からの受入額の合計。受入額には Indirect Cost を含む。

Lincoln Laboratory、SMART (Singapore-MIT Alliance for Research and Technology)を除いた額
出所) MIT Report of the Treasurer 2016, p. 43.

<https://vpf.mit.edu/sites/default/files/downloads/TreasurersReport/MITTreasurersReport2016.pdf>

MIT Facts 2017, <http://web.mit.edu/facts/industry.html>

研究費総額（収入）の717.9百万ドル（約723億円）に対して、ライセンス収入（2016年）は62百万ドル（約62億円）となっている。研究費総額に対するライセンス収入の割合は高い水準となっている。

なお、民間企業との共同研究収入は、研究費全体の18%であり、ライセンス実績（金額）全体の中で、企業との共同研究に基づく知的財産のライセンス収入は約9%である。すなわち、ライセンス実績の大部分は、政府系資金に基づくものである。民間企業との共同研究から知的財産を得る方針ではなく、あくまでも、政府や財団からの資金に基づき、基礎研究を行い、ブレイクスルーを得て、知的財産を得て、ライセンスすることを考えている。

(4) 産学連携に関連する内部制度

1) 人事評価、インセンティブの有無

通常の米国大学と同様、教員にとって、研究の継続には（資金源によらず）外部研究費（Grant）の獲得が必要であることがインセンティブとなっている。

先行調査結果によれば、TLO 職員の給与について、ライセンス契約高に応じたインセンティブ・ペイメントは導入されていない¹¹。

2) ILP の会費収入の配分

活動に参加した教員には、企業から得た ILP の会費から Revenue Sharing Points によって、配分がなされる仕組みとなっている。例えば、会議、電話会議についてみると、電話で会話をすると1ポイント、企業に赴いて全日（4時間以上）会議を行うと24ポイントと

¹¹ 文部科学省委託調査 名古屋大学「欧米における産学官連携支援に関する調査研究（米国編）」（平成22年3月）

いうようにポイントが教員に加算される。¹²

1960年代後半に ILP に対する教授陣の関心が低下したため、1974年から Revenue Sharing Points が導入され、グロスの収入の 10%を ILP の活動に協力した教員、スタッフに還元するようになったという¹³。

3) 間接経費

間接経費は通常自由に使える予算として、Provost の裁量の下、様々な領域に配分される。

4) 知的財産収入

発明者へのロイヤルティの配分は、ロイヤルティの総収入から TLO での管理費雑費等として 15%を控除し、その他、ライセンシーから回収されていない特許出願費用、訴訟費用、維持費用等¹⁴の各種直接経費等を控除した上で 1/3 を発明者に配分している。発明者が複数存在する場合は原則としてそれぞれに均等に分配する。また、第三者と権利を共有している場合は第三者にも配分する。

表 2-8 MIT におけるライセンス収入の配分

TLO	発明者	Department 等、General Fund
15%	左記と必要経費を除いた後の 1/3	残りが分配される。

出所) MIT TLO, “GUIDE TO THE OWNERSHIP, DISTRIBUTION AND COMMERCIAL DEVELOPMENT OF MIT TECHNOLOGY”, <http://web.mit.edu/tlo/documents/MIT-TLO-ownership-guide.pdf>

ここで、Department 等への配分は、次のように計算される。

- 各 department 等の該当案件への貢献額 = [各案件のロイヤルティ収入総額] - [TLO 管理費等] - [発明者への配分額] - [第三者共有者への配分額] : (ア)
- 該当案件の貢献額総額 = すべての department 等の貢献額総計 ((ア) の総額) : (イ)
- 純特許費用 = [TLO における 1 年度の特許費用総額] - [ライセンス時に回収した特許費用] : (ウ)
- プログラム負担額総額 = (イ) - (ウ) : (エ)
- 各 department 等への配分額 = (エ) の 50%を各 department 等の貢献額に比例して配分 : (オ)

上記 department 等への配分額 (オ) の残額は、まず TLO の事務・特許費用に充て、そ

¹² MIT, Revenue Sharing Points, <http://ilp.mit.edu/mit-faculty.jsp?tabname=revshare>

¹³ 西尾好司「米国大学における研究成果の実用化メカニズムの検証 - 日本における産学イノベーションシステムの構築に向けて」FRI 研究レポート No.94 (2000年)

¹⁴ 費用が見込みの場合は引当金を計上し、差し引く場合もある。

の年度末における残額を General Fund に配分する。

契約で他に定めのない限り、department 等 (department、学際的研究センター、ラボ等) へのロイヤルティ配分は、発明の生じた研究を運営する組織 (department 等)、および発明者の所属する department に基づいて決定される。

対象となる研究案件の運営が、学際的研究センターによるものではない場合 (department が運営している場合)、発明者および研究費 (グラントの授与先) の属する department に配分される。配分額は、各 department に所属する発明者の数に比例して決定される。

研究案件の運営を学際的研究センターが行っている場合は、発明者の所属するセンターと department とで分割する。その際、次のようにポイントを計算し、ポイントに比例して各 department、研究センターへの配分額を決定する。

- 各発明について、各発明者に対し 2 ポイントを配分する。
- 発明者が department に所属する場合、2 ポイントのうち、1 ポイントを department に、1 ポイントを研究センターに配点する。
- 発明者が department に所属しない場合、研究センターに 2 ポイント配点する。
- 発明者が大学院生の場合、学位授与予定の department に所属するものと想定する。
- 発明者が学部生の場合、研究センターに 2 ポイントを配点する。
- 各発明に対する発明者のポイントを合計する。

なお、Department 等および General Fund に配分されたロイヤルティ収入の用途は、教育・研究目的のみとされている。

(5) 産学連携での研究プロジェクトの各プロセスにおけるマネジメント

関係構築段階では ILP、プロジェクト始動時は TLO、契約関係は OSP が担当する。ILP と TLO、OSP の業務範囲は重複する部分もある。ILP は、企業との関係構築・維持から企業との共同研究に関する最初の合意までを行う役割を担っている。関係構築段階は重視されており、ILP は共同研究までのプロセスのサポートを行う。

研究プロジェクトの契約・遂行にあたっては、OSP の Grant and Contract Administration チームから、企業毎に Agency Liaison (または Sponsored Liaison) が任命されるほか、各部署、研究所、センターからも 1 名ずつ担当者が任命され、プロジェクトの支援を行う。

研究主宰者 (Principal Investigator: PI) はプロジェクト毎に任命され、PI が技術的、会計的なマネジメントの責任者となる。

なお、MIT の教員は、共同研究の実施に際し、企業の指示で行う契約研究 (Contract Research) は実施せず、委託研究 (Sponsored Research) のみ実施する。その他、経費管理等を行うスタッフが任用されることで、教員が単独でマネジメントを行うことがない仕組みが構築されている。

1) 関係構築・プロジェクト組成

企業との長期的関係を構築している会員組織 ILP が企業と教員を引き合わせる役目を果

たしている。実際の研究計画や業務（work）の範囲は教員が決め、教員から提案がなされる。

MIT が ILP を置いているのは、MIT が分散的（decentralized）なガバナンス体制を持ち、かつ非常に大きな大学であり、どこで何が起きているのかを把握することが難しいためである。

企業と大学との間では、関係構築のプロセスだけでなく、実際の共同作業（actual collaborations）にも時間がかかる。ここでの共同作業とは、教員がある企業との接点を持った後も、企業から研究費を受け取り、教員と企業メンバー間との信頼関係を構築し、次の共同事業に入っていくという一連の流れを指している。

企業との共同研究に大学院生や学生が参加し、その後学生が企業に採用されれば、その企業とはすでに互いの信頼関係がある中で、共同研究をさらに前に進めることができる。企業に就職した大学の OB/OG と、教員との共同研究は容易である。

企業や大学のトップ同士が共同研究の話を進めることも大事であるが、同時に、企業の研究者と大学の教員が「ボトムアップ」で関係を保つことも非常に重要である。

全ての Department、センター、Institute レベルにおいて、junior, mid, senior レベルから成る contract administrator チームが配置されている。NSF 等政府系ファンディング・エージェンシーの担当がいるのと同様に、民間企業との契約手続きに長けた（credential）者も置かれている。

この各 department の contract administrator チームは契約だけではなく、プロポーザルの作成支援も行う。contract administrator が支援したプロポーザルは、OSP の本部に持ち込まれ、レビューとコメントを受ける。その後、企業にプレゼンテーションを行い、企業との実際の交渉（研究の内容だけでなく、企業側での法務面での確認等も含む）のプロセスに入る。

この間の OSP の役割は、間接経費の適切性、予算のレビュー、研究計画等から実際に行われる業務の範囲の確認を行うことである。ただし一言一句（super detailed）を見るわけではない。この業務の範囲の確認では、マテリアルや人材、データセットのやりとりを見て、単に研究成果を返すようなものか、そうでないものかをみる。教員が本来行いたいのは後者の研究であり、前者ではない。MIT は受託研究機関ではないので、共同研究プロジェクトにおいて、何をいつまでに実施するかは設定出来るが、一定期限までに何らかの成果を出すことや、研究の開始時から人材を全てそろえるということについては約束できないと考えている。

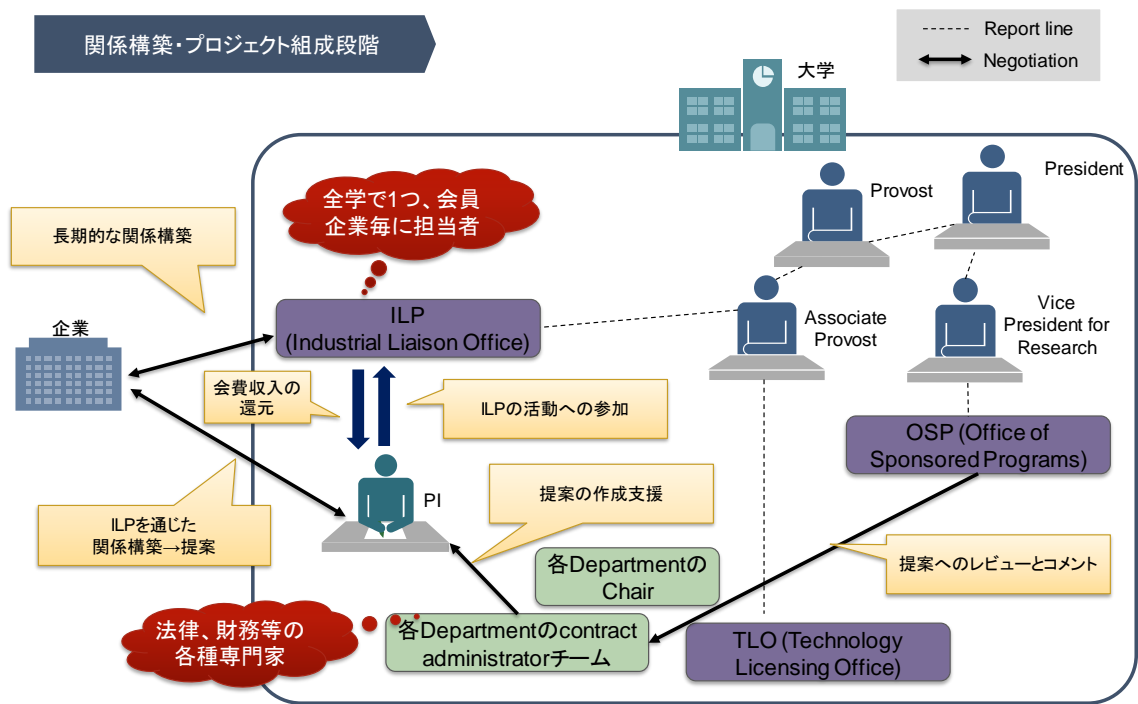


図 2-3 MIT における関係構築段階

出所) 各種資料、ヒアリングをもとに株式会社三菱総合研究所が推定して作成

2) 契約

MIT では政府系ファンディング・エージェンシーに対する F&A Cost と民間企業に対する F&A Cost は同一 (59%) であるべきと考えているが、官民によらず、Off Campus か On Campus かによって F&A Cost は異なる。59%に満たない場合、その差分は、個々の教員が Department Chair への承認を得たうえで、Department Chair が持つ裁量経費で穴埋めする必要がある。通常間接経費の全額を払うことを避ける Foundation が資金源となる場合であっても、MIT では 50%の間接経費を受け取っている。

Department Chair の許可なしには、研究費の獲得は不可能である。大きなイニシアティブの場合には、Provost の承認が必要になる場合もある。

表 2-9 MIT におけるプロジェクト組成の役割分担

名称	役割
Agency Liaison (または Sponsored Liaison)	OSP の Grant and Contract Administration チームから、研究サポート担当が企業毎に任命されるほか、また、各部署、研究所、センターからも 1 名ずつ担当者が任命される。主にプロジェクトのプロポーザル、レビュー、金額交渉等プロジェクトが完了するまで責任を持つ。Agency Liaison は、ビジネスや特定分野の専門知識を持ち合わせており、プロジェクトに応じて、複雑な契約の交渉を担当する専門家が含まれるケースもある。
研究主宰者 (Principal Investigator: PI)	プロジェクト毎に任命され、技術的、会計的なマネジメントの責任者である。PI には、予算内でプロジェクトを運営するための管理、プロジェクトの重要な変更が必要な際にスポンサーに連絡等の役目がある。日々のプロジェクトのマネジメントは運営スタッフに権限委譲がされているが、MIT ポリシーやスポンサーの必要条件に関するコンプライアンスの責任は PI に属する。
スタッフ	共同研究に関する財政管理や記録管理は学部の 1 名のスタッフが担当し教授が単独でマネジメントを行わない。

出所) 文部科学省「本格的な産学連携活動の促進に向けた基礎調査」(平成 29 年 3 月)をもとに
(株) 三菱総合研究所作成

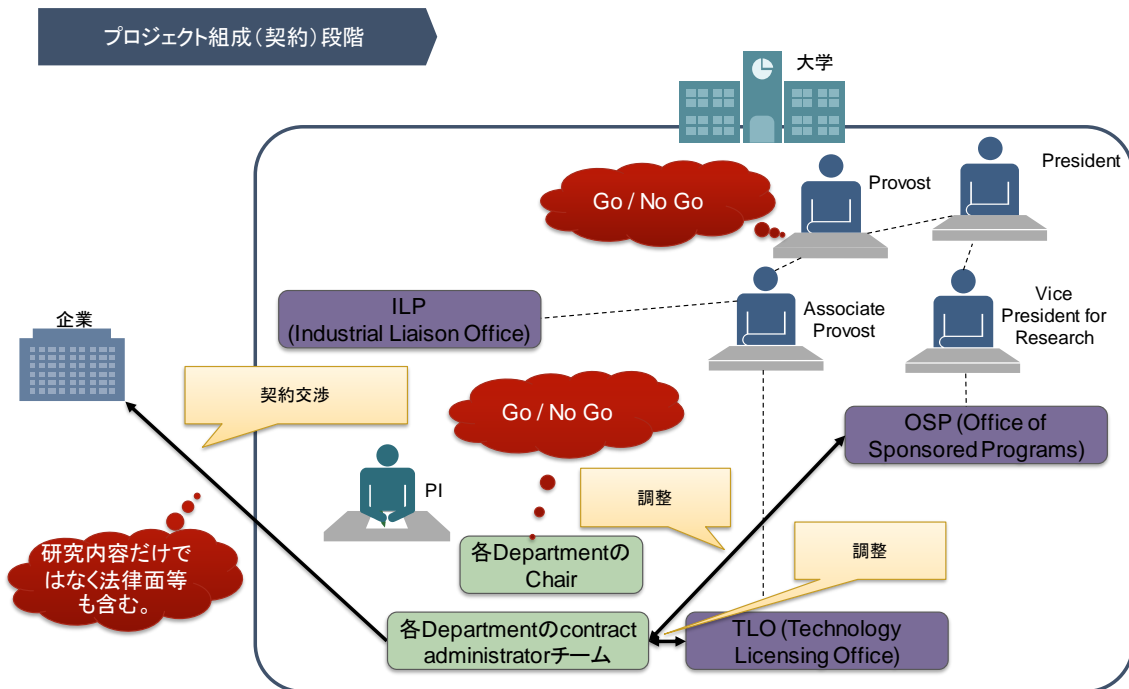


図 2-4 MIT における契約段階

出所) 各種資料、ヒアリングをもとに株式会社三菱総合研究所が推定して作成。

3) 実施

プロジェクトマネジメントに関して、支援部門の Office of Sponsored Accounting も関与することが考えられるが、MIT ではほとんどの場合、教員自らがプロジェクトマネジメン

トも行うことができている。

ただし、大規模なイニシアティブの場合、個々の教員を束ねる「アライアンスマネージャー」を雇うこともある。

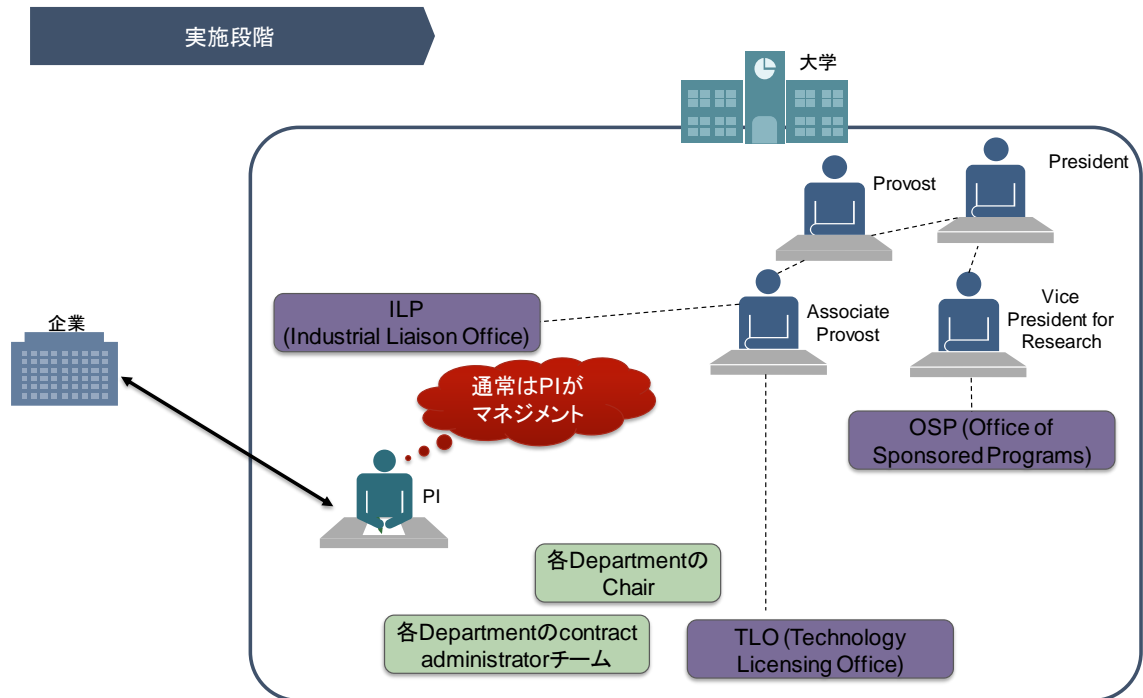


図 2-5 MIT における契約段階

出所) 各種資料、ヒアリングをもとに株式会社三菱総合研究所が推定して作成

2.1.2 ニューメキシコ大学 (UNM)

ニューメキシコ大学（以降、UNM と称する。）米国南西部に位置するニューメキシコ州の州立総合大学であり、1989年に創立された。州の最大都市アルバカーキ市の中心部に所在するメインキャンパスの他、州内に4つのブランチキャンパスを持つ。

UNMのTLOであるSTC.UNMは1995年に大学とは別組織の非営利法人として設立された。設立は1980年のバイ・ドール法制定後だったが、2,608万ドル（約27億円）の収入実績を誇っている。

(1) 大学の概要

教員等2,064人、学生数32,132人（2016年度）の総合大学である。

UNMはカーネギー分類では「Research University with Very High Activity」に分類されているが、その中では全米で唯一ヒスパニック系市民の高等教育を支援する「Hispanic-Serving Institutions (HSI)」¹⁵に指定されている。

表 2-10 UNMの基礎情報

項目	数値		
	UNM 全校	メインキャンパス	
教員数 ^(注) (2016年秋) フルタイム、 実数	Instructional Staff	1,811人	1,729人
	Faculty	1,811人	1,729人
	Tenured	621人	600人
	On tenure track	310人	292人
	Not on tenure track	880人	837人
	Faculty 以外	0人	0人
	Research	183人	182人
	Public service	70人	70人
計	2,064人	1,981人	
学生数 (2016年秋)	学部	26,156人	21,023人
	大学院	5,976人	5,976人
	計	32,132人	26,999人
予算規模 (2016年度)	収入	1,808百万ドル (約1,820億円)	
	病院 (patient service) を除く収入	616百万ドル (約620億ドル)	

(注) full-time instructional, research, and public service staff.

出所) University of New Mexico, Financial Services Division, Annual Reports,

<https://fsd.unm.edu/annual-reports.html>; National Center for Education Statistics, Integrated

¹⁵ ヒスパニック系市民の教育機会の拡大、実績向上を目的とした連邦政府からの資金配分（グラント）プログラム。U. S. Department of Education, Hispanic-Serving Institutions Division.

<http://www2.ed.gov/about/offices/list/ope/itudes/hsidivision.html>

(2) 産学連携の事例（グッドプラクティス）

UNM は、ダイハツ工業株式会社と自動車用の燃料電池開発を 2008 年から実施しており、1.5 百万ドル（約 1.5 億円）が投じられる。この取組は、安倍総理大臣が発表した日本主宰の国際会議である ICEF（Innovation for Cool Earth Forum）で 2014 年に Top 10 innovations に選定されている¹⁶。

(3) 産学連携に関連する全学的な組織・人材

UNM における産学連携に関連する組織としては、Vice President for Research (VPR) 下に Office of Vice President for Research (OVPR) が設置されている（メインキャンパスのみでライフサイエンス部門を除く）。OVPR は連邦政府等とのスポンサードプロジェクト関連業務の支援を行う組織である。OVPR の配下には Office of Sponsored Projects(OSP) と Financial Services Division(FSD)が置かれている。

1) 組織体制・役割機能

表 2-11 UNM の産学連携に関連する組織構成・役割・機能

名称		概要	人数
Vice President for Research	Office of the Vice President for Research (OVPR)	連邦政府等とのスポンサードプロジェクト関連業務の支援を行う組織。研究・学術等の活動を支援し、学術界及び一般社会に価値のある新しい知識・応用をもたらすことを目的としている。	12 名
	Office of Sponsored Project (OSP)	スポンサードリサーチに関する提案書提出、交渉、資金獲得等における支援を行う。	16 名
	Financial Services Division (FSD)	プロジェクトにおける財務・会計の支援を担当。	6 名
STC.UNM		技術移転機関。組織上は University of New Mexico Board of Regents が所有する非営利法人。学外の非営利機関。学内に組織を置くよりも創業支援がしやすく、意思決定が早いというメリットがある。	14 名

出所) 文部科学省「本格的な産学連携活動の促進に向けた基礎調査」(平成 29 年 3 月)をもとに
(株) 三菱総合研究所作成

University of New Mexico, Office of the Vice President for Research, Leadership, Staff, <http://research.unm.edu/directory>; University of New Mexico, Office of Sponsored Projects, Staff, <http://osp.unm.edu/Contact%20OSP/staff.html>; University of New Mexico, Financial Services Division, Financial Services, Main: Staff List, <https://fsd.unm.edu/staff.html>

¹⁶ ICEF ウェブサイト <https://www.icef-forum.org/top10/top10-icef2014.html>

a Vice President for Research (VPR)

Vice President for Research (VPR) の Gabriel P. López 氏は、化学工学(Chemical Engineering)を専門としている。ニューメキシコ大学には 1993 年から助教授として就任し、2004 年から教授となっている。同職に就任したのは 2015 年からであるが、それ以前より、多くの研究開発組織の創設に携わっており、Center for Biomedical Engineering (CBME) での活動の評価は高い。自身でも多数の特許を取得しており、National inventors award を受賞している。¹⁷

b Office of Sponsored Project (OSP)

OSP は、その研究の遂行において教員を守るために、経済面、費用面、法律・規定の面等から、調整し、対外的に交渉することに大きくエネルギーを割いている。教員側も、自身が従事するのは研究活動であり、それ以外の手続きについては OSP に任せている。

OSP のメンバーは、一般的には弁護士 (attorney)、多くのビジネス経験、会計や教育のバックグラウンドを積んでいる者等であるが、必要とするのは、コミュニケーションの能力、アカデミアの壁を越え (cross-border) アクセスできる資質を持った者である。UNM で働くことによりキャリアを積み、新たな仕事を得るということをモチベーションにしている職員が多い。VPR としては、職員が仕事を好ましいと思うことができるようにマネジメントすることが重要と考えている。

c STC.UNM (Science & Technology Corporation at UNM)

STC.UNM は大学の技術移転機関であるが、組織上は University of New Mexico Board of Regents が所有する非営利法人の独立機関であり、Board of Directors が経営・管理を行っている。Board of Directors は 40%が学内、60%が学外メンバーから構成されるが、委員長は UNM から選定される。学外役員のお多くは外部のビジネスコミュニティ出身であることから、STC.UNM と社会をつなぐ有益な媒体となっている。

STC.UNM はロイヤリティ収入と、大学からの資金で運営されている。特に、設立してから軌道に乗るまでの期間は赤字であり、大学 (VPR が持つ予算等) による支援は重要であった。STC.UNM は大学の外部にあるため、ライセンスの対価として受け取ったエクイティの売却益を受け取ることができる。特許出願や維持に係る費用は、共同研究費用には含まれず、STC.UNM が負担している。

STC.UNM は技術を世の中に出し、地域の経済の活性化に貢献するというマインドをもって活動しているが、年間の目標を達成することは容易ではない。

2) 産学連携の実績

外部研究資金 280.3 百万ドル (約 282 億円) のうち、民間企業からの資金は 32.6 百万ドル (約 33 億円) となっている。

¹⁷ University of New Mexico, http://vprsearch.unm.edu/sites/default/files/Lopez_CV.pdf; STC.UNM, Dr. Gabriel P. López, <https://stc.unm.edu/about/boardofdirectors/lopez/>

表 2-12 UNM の産学連携の実績

	外部研究資金の 合計 ^{注1)}	内、民間企業からの 外部研究資金 ^{注2)}	ライセンス収入 ^{注3)}
ニューメキシコ大学 (2015/16 会計年度)	280.3 百万ドル (約 282 億円)	32.6 百万ドル (約 33 億円)	2.6 百万ドル (約 2.6 億円)

注 1) Federal grants and contracts, State and local grants and contracts, Nongovernmental grants, contracts, bequests, and contributions の合計

注 2) Nongovernmental grants, contracts, bequests, and contributions の値

注 3) licensing revenues と patent cost reimbursement revenues (特許費用実費償還) の合計

出所) The University of New Mexico, Audit Report 2016 For the fiscal year ended June 30, 2016,

<https://fsd.unm.edu/resources/audrep16.pdf>,

STC.UNM, STC METRICS, <https://stc.unm.edu/about/metrics/>

(4) 産学連携に関連する内部制度

1) 人事評価、インセンティブの有無

米国の大学では、研究を進めるために、公費か企業からかを問わず研究費を獲得して、学生(大学院生)をリクルートし、その学生の人件費を自身の研究費から支払い、論文執筆を行うという構造になっている。通常研究者は、様々な交渉が求められる企業からの資金獲得よりも、政府からの資金獲得のほうが容易と考えている。教員が企業との共同プロジェクトを実施するモチベーションは、研究成果が商業化にインパクトをもたらすことを見届けることであり、次いで研究費獲得である。研究費を獲得しなければ学生を雇用できない。

理工学系において、研究費の獲得は多くの場合、研究者の昇進のための物差しとなる。産学連携活動等の商業活動も加味される。

また本学では、教職員の給与が **Salary Book** として公開されており、教員に匹敵する給与を得ている事務職員もいることがわかる。¹⁸

2) 知的財産収入

ロイヤルティに関しては、知財ポリシー (Intellectual Property Policy) にて定められている。

知的財産の保護に係る費用(評価、先行技術調査、出願準備、出願、訴追、発行、維持等に関する費用)は通常、知的財産のライセンス、譲渡、商用化がなされる前までは、大学または STC.UNM が負担する。

ロイヤルティ(知的財産のライセンスの対価として受け取る収入。研究開発費、特許費用の回収は含まない。)の分配に先立ち、STC.UNM は、知的財産の保護および訴訟に係る費用で未回収または契約上で回収不可のものをロイヤルティ収入から回収する。

ロイヤルティ収入から諸費用を差し引いた額全体の 40%は発明者で均等に分割、40%は STC.UNM、20%が大学に分配される。ここで大学とは、メインキャンパスであれば VPR となる。

¹⁸ University of New Mexico, Sunshine@The University of New Mexico, <https://sunshine.unm.edu/>

表 2-13 UNM におけるライセンス収入の配分

発明者	STC.UNM	大学 (VPR)
40%	40%	20%

出所) UNM, “Intellectual Property Policy”, <http://handbook.unm.edu/policies/section-e/e70.html>

3) 外部資金の使途

間接経費 (F&A コスト) の配分は OVPR に全ての責任がある。配分においては、OVPR、OSP、Faculty Research Development Office (FRDO)、Legal Office、研究公正部門、図書館等に多くを割く。これら全てが研究活動の遂行に必要と考えている。STC.UNM も、間接経費からの配分で恩恵を受けている。その他、学内向けのシードマネーとしても配分をしている。

(5) 産学連携での研究プロジェクトの各プロセスにおけるマネジメント

1) 関係構築・プロジェクト組成

共同研究は教員個人から始まることが多い。教員と企業の研究者との間で、お互いに共通の関心を持って研究のテーマを考えていくこととなる。

加えて、多くの技術分野で、政府からの資金援助を元に、企業・アカデミアのコンソーシアムを作る努力がなされている。

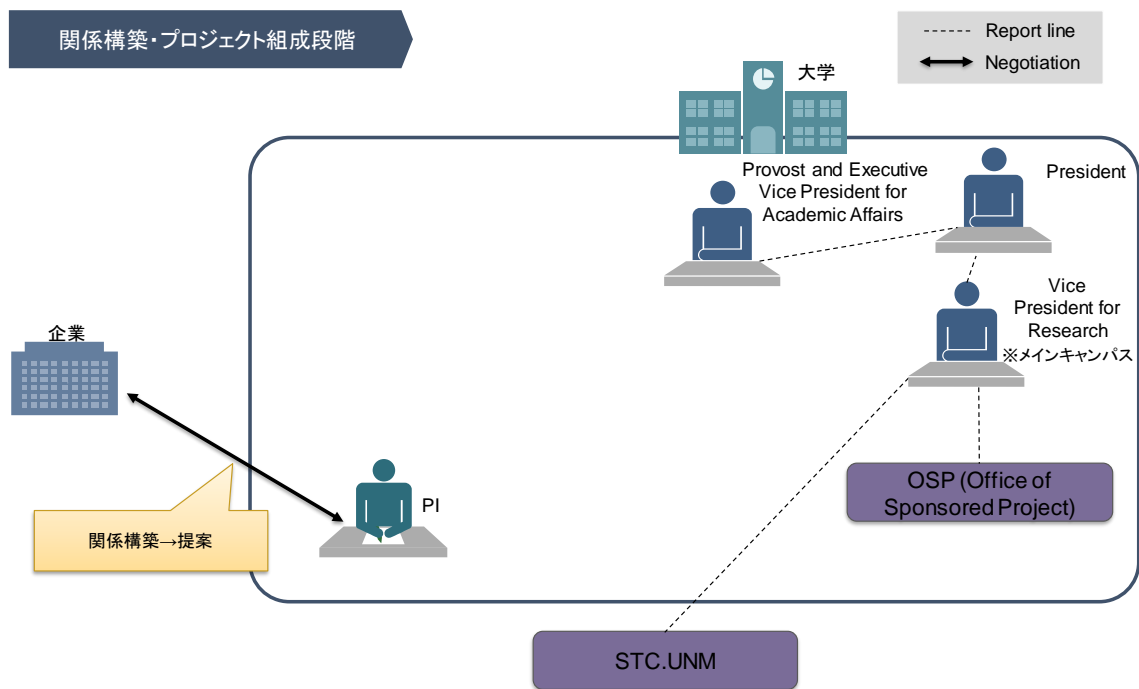


図 2-6 UNM における関係構築段階

出所) 各種資料、ヒアリングをもとに株式会社三菱総合研究所が推定して作成

2) 契約

共同研究の決定権限は **OVPR** にある。企業との共同研究の実施にあたっては、企業の関心、教員の関心、大学の関心が関係する。教員と企業の研究者との間での研究テーマの検討では、大学の関心や大学のルールが十分に考慮されていないことが多い。そのため、契約を結ぶ時点で **OVPR** を通し、**F&A** コスト、契約書の内容を精査する。契約には数か月を要する。

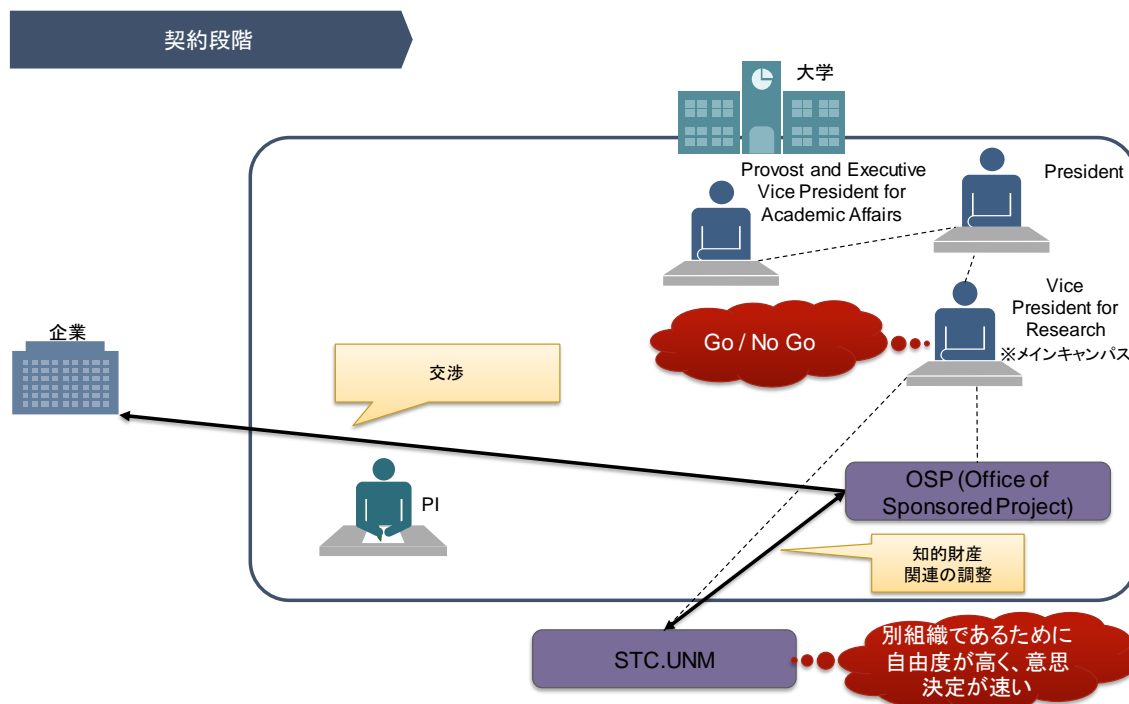


図 2-7 UNM における契約段階

出所) 各種資料、ヒアリングをもとに株式会社三菱総合研究所が推定して作成

F&A Cost は、研究に関するサービスや情報、施設・設備、電気代、図書館代、支援人材等、研究を支援するために発生した費用から算出している。**F&A Cost** は、相手によって変えるものではないが、政府系資金配分機関から認められた **F&A Cost** が 51.5%に留まっているため、民間企業との共同研究に対しては本来の **F&A Cost** である 54%を求めている。ただし、**F&A** コストは企業の場合、個別の交渉となる。

OSP の役割は、企業との契約交渉を大学に代わり、また **PI** に代わり（責任をもって）行うことである。教員と企業研究者との間で出来上がった研究計画を **OSP** 等が見てフィードバックするといったやりとりの連続となる。大学教員は、**OSP** 等とやりとりを何度も繰り返すことで、大学のルールを理解するようになる。企業のミッションは四半期ごとや毎年変わるケースもあり、迅速なやりとりとコミュニケーションが重要になる。

交渉で一番苦勞する点は知的財産の帰属である。企業との共同研究での知的財産の取り扱い、様々なパターンが存在する。原則、**UNM** が保有している雛型の契約書に基づき交渉を進めることとなるが、知的財産については、**UNM** が保有する場合も、相手先企業が持つ場合もある。大学と企業との共願になる場合もある。契約時に知的財産に関する取り扱いが契約書の雛型と異なる場合には、**OSP** から **STC.UNM** に連絡することとなっている。

企業と全てのオプションを可能とする契約を結ぶ場合もある。その内容は、①教員自身が、当該研究成果に基づく発明から得た知的財産については大学の帰属とする、②教員と企業の研究者による発明であれば共願とする、③企業の研究者の発明から得た知的財産であれば企業の帰属とする、という契約である。

教員は通常、自身の研究成果が経済的なインパクトをもたらすことに興味があっても、ライセンスにはあまり注意を払わない。しかし、全学としてみれば、ライセンスやロイヤリティについて、慎重に取り扱う必要が出てくる場合がある。

NDA (non-disclosure agreement) の締結に際しても、UNM の多くの教員は、どのように扱うべきかに慣れていない。この状況に対して、VPR 以下の各支援部隊は、教員が容易に考え理解できるよう、努力をしている。例えば、企業からのスポンサードリサーチにおいて、教員が企業からデータを受け取る際に NDA を締結する理由、さらには、なぜ企業がそこに興味を持っているのかを理解してもらい、その後、大学側が生み出す知的財産とは何かを説明し理解してもらっている。

スタンフォード大学のような大規模大学であれば、論文の公表を契約の条件として相手に要求することも可能であろう。しかし、UNM のような規模の大学では、企業からの提案を好意的に受けようとする立場になるので、論文執筆の制約条件が課されることもある。しかし一方で、教員には、(論文執筆という) アカデミアとしての自由を保障することも重要である。

F&A Cost は、研究に関するサービスや情報、施設・設備、電気代、図書館代、支援人材等、研究を支援するために発生した費用から算出している。

F&A Cost は本来、相手によって変えるものではないが、民間企業との共同研究に対する F&A Cost は 54%であり、他の政府系資金配分機関から資金を得る際の F&A (51.5%) とは異なる。大学としては、54%が本来必要な F&A Cost であると考えているので、原則、54%を民間企業に要求している。一方で、政府系資金配分機関との調整の結果では、51.5%のみが認められているという状況となっている。西海岸に比べて生活費が安いといったことも、政府から認められる F&A Cost に影響している(下振れする)。

企業によっては、F&A Cost の全額をカバーできないと申し出てくるケースがある。UNM としてその条件でも、当該企業と連携を行う必要があると判断した場合は、企業と交渉の上、本来企業が持つべき F&A Cost の一部を(大学が)肩代わりする場合もある。大学としては、企業との交渉や(幾度かの)連携を通じて、当該企業に F&A Cost の必要性について、理解を得られるよう努力している。

研究費に含まれる人件費は、当該教員等のエフォート管理と直接結びついており、同じ教授の人件費が相手によって変わることはない。

3) 実施

プロジェクト実施後の実際のエフォート管理は、PI と department の両方にある。PI はそのプロジェクトについてのエフォートは把握できるが、各メンバーが他のプロジェクトにどの程度エフォートを割いているかを把握することはできない。そのため、department レベルで、教員、RA (Research Assistant)、学生、ポスドクのエフォート管理を学期、年単位で行っている。

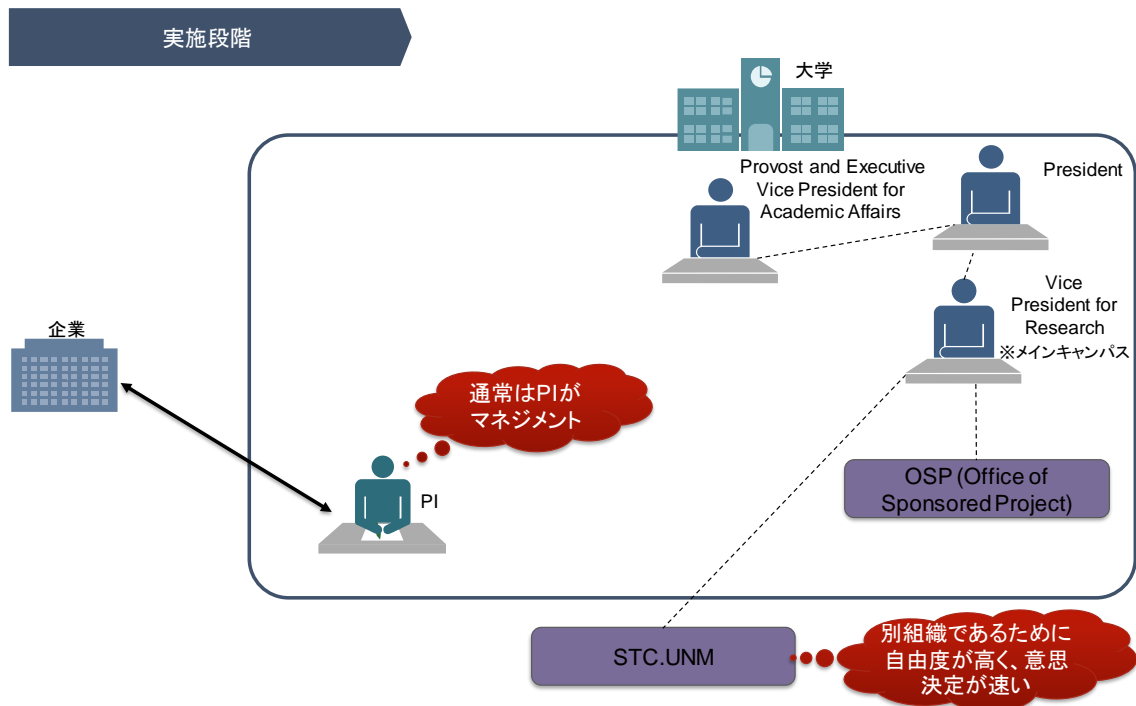


図 2-8 UNM における実施段階

出所) 各種資料、ヒアリングをもとに株式会社三菱総合研究所が推定して作成

(6) その他

州内外、国内外の企業との連携による違いは特に重視されていない。コミュニケーションを円滑に行えるかどうかことが重要と考えられており、近接性は十分条件にはなり得るが、インセンティブが特別高いということはない。

実際、現状でも多くの日本企業と共同研究を行っており、今後、米国に次いで、他の日本企業とも連携するということはある。日本企業とは距離は離れているが、歴史的に見て、これまで良い連携を行ってきた。

アルバカーキは大きな都市ではないため、適切な企業が地域に存在しなければ、企業を探す必要がある。相手先企業が西海岸、サンディエゴ、ロンドン等に所在していて、距離の問題があるなら、その障壁を解消する努力をしている。

また、PPP (private public partnership) 形式でアルバカーキにイノベーションセンターが開設されており、UNM も参加している。雇用を生むベンチャー企業を創出することを目的としている。

2.1.3 スタンフォード大学

カリフォルニア州に所在する私立大学であり、ベンチャーキャピタルへの投資等、外部資金の獲得に積極的である。

学内に Industrial Affiliate Program (IAP) と呼ばれる仕組みを持つ。IAP は全学ではなく、分散型で、テーマ毎に複数のプログラムが設けられている。また、大学の知的財産の管理を担当している Office of Technology Licensing (OTL) は、大学から産業への技術移転においては米国でも最も活発な機関の一つとされている。

(1) 大学の概要

スタンフォード大学は、1891年に設立された私立大学である¹⁹。教育研究だけではなく、基金等による大きな投資収入を持つことでも知られている。

学部の在籍学生数は7,034人(2016年秋時点)、大学院の在籍学生数は10,150人(2016年秋時点)で、7つのSchoolから構成されている²⁰。研究分野は生物学から社会科学まで、基礎研究から応用研究に至るまで多岐にわたり、その多くは学際的研究である²¹。7つのSchoolに加えて、Schoolや分野を横断した18の独立した研究所(laboratories, centers and institutes)がある。

年間の収入総額(大学本体のみ、病院を除く)は約4,882百万ドル(約4,855億円)(2016年度)で、主な財源は受託研究等(Sponsored research support)が約29%、投資収入が約23%となっている²²。

¹⁹ Stanford University, *About Stanford*. <<https://www.stanford.edu/about/>>

²⁰ Stanford University, *Academics*. <<https://www.stanford.edu/academics/>>

²¹ Stanford University, *Annual Report 2014*. <<http://annualreport.stanford.edu/2014/research>>

²² Stanford University, *Annual Financial Report 2017 and 2016*. <http://bondholder-information.stanford.edu/financials/annual_reports.html>

表 2-14 スタンフォード大学の基礎情報

項目		数値
教員数 ^(注) (2016 年秋) フルタイム、実数	Instructional Staff	3,298 人
	Faculty	1,990 人
	Tenured	1,119 人
	On tenure track	324 人
	Not on tenure track	547 人
	Faculty 以外	1,308 人
	Research	784 人
	Public service	0 人
	計	4,082 人
学生数 (2016 年秋)	学部	7,034 人
	大学院	10,150 人
	計	17,184 人
予算規模 (2016 年度)	収入	10,504 百万ドル (約 1 兆 575 億円)
	病院 (health care services) を除く収入	4,882 百万ドル (約 4,855 億円)

(注) full-time instructional, research, and public service staff. public service は 0 人。

出所) Stanford University, Annual Financial Report August 31, 2017 and 2016, http://bondholder-information.stanford.edu/pdf/SU_AnnualFinancialReport_2017.pdf; National Center for Education Statistics, Integrated Postsecondary Education Data System, <https://nces.ed.gov/ipeds/>

(2) 産学連携の事例 (グッドプラクティス)

トヨタ自動車は、スタンフォード大学スタンフォード人工知能研究所 (Stanford Artificial Intelligence Laboratory : SAIL) 及びマサチューセッツ工科大学コンピューター科学・人工知能研究所 (Computer Science and Artificial Intelligence Laboratory : CSAIL) と、人工知能にかかわる研究で連携し、約 5,000 万米ドル (約 50.3 億円) を投じて、それぞれのセンターと連携研究センターを設立することを決めている。これらの連携研究センターでは、様々な環境における物体の認識、高度な状況判断、人と機械との安全な相互強調などを実現するための研究を推進し、車やロボットに応用することを目指す²³。

(3) 産学連携に関連する全学的な組織・人材

スタンフォード大学は、Provost を 1960 年代に設置し、1980 年代には産学連携に関する学内体制として OTL (The Office of Technology Licensing) を設立しており、今日の技術移転の先駆的存在である。

Provost、Vice President for Development 以下に関連組織が置かれている。

²³ <http://newsroom.toyota.co.jp/en/detail/9233129>

1) 組織体制・役割機能

表 2-15 スタンフォード大学における産学連携に関連する組織構成・役割・機能

名称	概要	人数	
Provost	Dean of Research (Office of the Vice Provost and Dean of Research: DoR)	大学全体の研究ポリシーの公表、school に属さない研究所等の支援、学長、プロボスト等への助言等を行う。	26名
	Office of Technology Licensing (OTL)	技術移転室。大学の知的財産の管理を担当。	43名
	Industrial Contracts Office (ICO)	企業との協力、企業からの資金提供、外部からの研究データ・試料等の利用・外部への提供等に関する支援を行う。企業からの資金提供等を伴う研究 (Industry-sponsored Research) 及び Industrial Affiliate Program において、交渉や契約締結等も行う。 組織の位置づけとしては OTL の一部である。	9名
	Office of Research Administration (ORA)	スポンサープロジェクトに関わる支援全般を担当。組織は、財務関連を担当する Research Financial Compliance and Services (RFCS) と手続きを担当する Office of Sponsored Research (OSR) で構成される。	133名
	Office of Sponsored Research (OSR)	ORA 下でスポンサープロジェクトの獲得前、獲得後の手続きを担当。	86名
Vice President for Development	University Corporate and Foundation Relations	大学と、企業及び財団との関係構築を支援。教員と、外部の資金提供者を結び付け、連携し、相互の目標達成を支える役割を担う。外部の企業や財団に対しては、大学の案内、関心のある教員・プログラムの調査、学内でのミーティング設定等の支援を行っている。	6名

出所) 文部科学省「本格的な産学連携活動の促進に向けた基礎調査」(平成 29 年 3 月)をもとに作成
<https://doresearch.stanford.edu/research-offices/office-research-administration>
<https://doresearch.stanford.edu/research-offices/osr-office-sponsored-research>
Stanford University, Vice Provost and Dean of Research, DOR (Office of the Vice Provost and Dean of Research) Staff, <https://doresearch.stanford.edu/research-offices/dor-office-vice-provost-and-dean-research>; Stanford University, Office of Technology Licensing, Who We Are, http://otl.stanford.edu/about/about_who.html?headerbar=0; Stanford University, Industrial Contracts Office, ICO Staff, <https://sites.stanford.edu/ico/ico-staff>; Stanford University, Office of Research Administration, ORA Organization Chart, https://doresearch.stanford.edu/sites/default/files/documents/ora_org_chart_20171116.pdf, Stanford University, Office of Sponsored Research, OSR (Office of Sponsored Research) Staff, <https://doresearch.stanford.edu/research-offices/osr-office-sponsored-research>; Stanford University, University Corporate and Foundation Relations, Staff, <https://cfr.stanford.edu/about/staff>

a Provost

学術研究および予算を監督する執行役員として、Provost は、指導および研究の両方に関する学術研究プログラムの管理、学術研究を目的とする大学機能の運営管理と支援の全体を指導する責務を負う²⁴。産学連携においては、学内研究者が株式持分を有する新興企業に対し、大学が投資する場合、Stanford Management Company の CEO の推薦に基づき、個別に承認を行うという役割もプロボストが担っている²⁵。Stanford Management Company は、スタンフォード大学の寄付金や資産の運用・管理を行う、1991年に設立された企業である。

b Vice Provost and Dean of Research

研究活動における具体的な政策方針の作成と、その実施に関する監督を行うのは、VPR に相当する Vice Provost and Dean of Research で、研究プログラムのスコープ、方針、運営管理、独立研究所等の資源について監督を行い、研究以外の事項も含む幅広い学術研究関連事項について、学長および Provost に対するアドバイスを行う²⁶。

Vice Provost and Dean of Research の指導により、研究政策方針の作成および実施等に関与した各組織の者たちは、研究者全体に新しく策定された政策を浸透させ、統合的な実施を確保するための活動を実施する。このプロセスを管理するのは、Associate Vice Provost for Research Administration で、必要に応じて、研究委員会（Committee on Research）ならびに学術研究審議会（Academic Council）からのアドバイスや承認を受けて、その業務を遂行する²⁷。

2017年時点で Vice Provost and Dean of Research を務めるのは、Ann Margaret Arvin 氏である。同氏は小児感染症(Pediatric Infectious Disease)を専門とし、1978年にスタンフォード大学に着任後、同校で教授として昇任した。2001年から2006年までは Associate Dean of Research を経験し、続いて2006年から現在の職位に就いている。多くの研究機関での豊富な経験をもつ。²⁸

c University Corporate and Foundation Relations

企業と大学を結ぶ窓口は University Corporate and Foundation Relations²⁹で、産学連携、学生採用、幹部教育のためのサービスを提供している。学内研究者と外部パートナーを結びつけ、大学の使命である教育研究に沿って、相互の目的達成のために協力関係を築くための支援を行う。

Office の全体の体制図は公開されていないが、スタッフとして、下記職位が1名ずつ挙げられている。

²⁴ <https://provost.stanford.edu/about-the-office/>

²⁵ <https://doresearch.stanford.edu/policies/research-policy-handbook/conflicts-commitment-and-interest/universityinvestments-start-companies-involving-stanford-faculty#main-content>

²⁶ <https://doresearch.stanford.edu/research-offices/dor-office-vice-provost-and-dean-research>

²⁷ <https://doresearch.stanford.edu/research-offices/office-vice-provost-and-dean-research/research-policy>

²⁸ Stanford ,PROFILES, <https://profiles.stanford.edu/ann-arvin>

²⁹ <http://corporate.stanford.edu>

- Senior Director（上級所長）
- Senior Associate Director（上級副所長）
- Associate Director（副所長）
- Assistant Director, Research and Stewardship（研究管理次長）
- Development Coordinator（企画コーディネーター）
- Administrative Associate（事務職）

スタンフォード大学における産学連携機関として下記が挙げられており、連携の内容に応じて、プロジェクト運営の窓口となり、企業および学内研究者を支援する機関がそれぞれ設置されている。

d Office of Technology Licensing (OTL)

発明 (inventions)、特許 (patents)、生体物質 (biological materials)、ソフトウェア、著作権保護対象物 (copyrightable materials) を対象とする。

OTL 及び ICO（後述）は、主に研究者からあがってきたプロポーザルに基づき、契約面や知的財産面等の条件について企業と交渉する。研究者は、これらの機関の許可なしに企業との研究を進めることはできない。

e Industrial Contracts Office (ICO)

企業との協力、外部からの研究データ・試料等の利用・外部への提供等に関する支援を行っている。また、企業からの資金提供等を伴う研究 (Industry-sponsored Research) 及び Industrial Affiliate Program における交渉や契約締結等も担当している³⁰。通常、申請・評価に基づいてプロジェクトが選定される。作業指示書、予算、有形・無形成果物の譲渡条件等も対象とする。

f Industrial Affiliate Program (IAP) ³¹

スタンフォード大学には 55 の Industrial Affiliate Program (IAP) ³²が存在する。学内の各種研究活動に対する会員の窓口となり、研究者との交流等の機会を提供している。運営は参加企業から支払われる会費によって行われている。

IAP はテーマ別に設置されており³³、例えば、人工知能に特化した AI Lab Affiliates Program は、年間約 20 万ドル（約 2,014 万円）で会員になることができ、Panasonic、SAMSUNG 等が会員として参画している³⁴。

IAP において、参画企業は、年次ミーティングやワークショップ、シンポジウム等に参加することができ、また、報告書やその他の出版物が届けられるようになっているほか、学生

³⁰ <https://sites.stanford.edu/ico/>

³¹ http://corporate.stanford.edu/affiliate_programs.html

³² 企業が会員となり、各種会議・ワークショップへの参加、客員研究者派遣、教員へのアクセス、学生の就職等、様々な機会を享受できるプログラム。通常、大学と複数の企業が参画する。

³³ https://corporate.stanford.edu/affiliate_programs.html

³⁴ <http://ai.stanford.edu/ai-affiliates-program/>

採用の機会を得ることができる等、学内研究者・学生と会員企業とが密接にコミュニケーションできる機会が提供されている³⁵。入会資格は特に設けられていない³⁶。

なお、同大学では、特定のテーマにおいて、特定の企業からの資金提供等を伴う研究を Industry-sponsored Research と位置づけている。

2) 産学連携の実績

2017 会計年度における Sponsored Research 収入は、13% (1 億 8,300 万ドル) (約 184 億円) 増で、16 億ドルとなった。これは、大学収入の 29%にあたり、収入源として最大である。大学は、研究実施のための直接費に加え、F&A コストも受け取っている。政府支援研究の F&A コストの回収は、大学の F&A コストの管理 (大学との交渉及び承認) を行っている Office of Naval Research との交渉により決定される。2017 年度における政府および民間研究の間接費用回収額は 5%増加して、2 億 6,500 万ドル (267 億円) となっている³⁷。

2015-2016 会計年度においては、ライセンスの新規契約締結数が 141 件であった³⁹。

表 2-16 スタンフォード大学における産学連携の実績

	外部研究資金の合計 ^{注1)}	内、民間企業からの外部研究資金 ^{注1)}	ライセンス収入
スタンフォード大学 (2017 会計年度)	1,636 百万ドル (約 1,647 億円)	不明	94.22 百万ドル (約 95 億円)

注 1) 民間企業、連邦政府機関、非営利機関からの受入額の合計。受入額には Indirect Cost を含む。

SLAC (国立加速器研究所) の受入額 (4.5 億ドル (約 451 億円)) を除いた額

出所) Stanford University Budget Plan 2017/18, p.21

Stanford Facts 2017, Research fact, <http://facts.stanford.edu/research/innovation>

文部科学省委託調査 財団法人未来工学研究所「米国の大学における外国企業との産学官連携の実施状況等調査」(平成 23 年 3 月)によれば、スタンフォード大学の大部分の資金は連邦政府の資金であり、企業による資金の割合は小さい。また、スポンサー契約合意 (Sponsored research agreements) の 20~25% (合意数ベースで金額ベースではない) は海外企業、スポンサー研究のトップ 70 社の 20~25%が米国外の企業である。

(4) 産学連携に関連する内部制度

1) Industrial Affiliate Program (IAP)

Industrial Contracts Office (ICO) が学内全ての IAP の年次レビューをコーディネート

³⁵ http://corporate.stanford.edu/affiliate_programs.html

³⁶ <https://industrialaffiliates.stanford.edu>

³⁷ http://bondholder-information.stanford.edu/pdf/SU_AnnualFinancialReport_2017.pdf, (p. 5)

³⁸ <https://www.onr.navy.mil/Contracts-Grants/manage-grant/indirect-cost-proposal.aspx>

³⁹ https://sites.stanford.edu/otl/sites/default/files/fast_facts_2016.jpg

する役割を有する⁴⁰。また、学内で IAP を設立するための方針、原則、手続等の状況提供を行っている⁴¹。

これによれば、全ての IAP は毎年学部長または研究所長（Dean of the school or independent laboratory）と Vice Provost and Dean of Research に承認されなければならない。Vice Provost and Dean of Research の権限は ICO に委任されている。

会費収入は、無制限のギフトファンド（unrestricted gift fund）としてプールされることになっており⁴²。は寄附と同様に間接経費（indirect cost）が大学のインフラのための原資となる。間接経費は現時点では 8%とされている⁴³。

2) 民間からの資金獲得のインセンティブ

研究活動の-effort で見た場合、教員の研究活動は、企業との共同研究の活動割合が多いケース、少ないケースなど様々である。すなわち、企業との共同研究を志向するかどうかは教員に依存する。

スタンフォード大学においても、NSF や NIH などの政府系ファンディング・エージェンシーからの資金が、教員にとって主な研究活動であることに変わりはないが、政府ファンディング・エージェンシーからの資金は必ずしも潤沢とは言えず、むしろ競争が激化している。そのため、民間からの資金を獲得しなければ、教員としてのラボの維持、研究活動として求められる 100%分の-effort を確保することはできない状況である。

3) 知的財産収入

ロイヤルティに関しては、Research Policy Handbook 内の知的財産の取り扱い（Intellectual Property）における Inventions, Patents, and Licensing において規定されている。総ロイヤルティ収入から OTL の管理上の超過分 15%を控除し、特許出願手数料等の実費分等を差し引いた上で、発明者、発明者の所属する部局、発明者の所属する School にそれぞれ三等分される。Vice Provost や Dean of Research 直属の独立研究所、独立研究機関については、ロイヤルティ収入の 3 分の 1 またはその一部を発明者、独立研究所に割り当てる。この場合、School 相当分は Dean of Research に割り当てられる。同様に、複数の部局が関与している場合、発明者は、その業務の貢献度に基づき 3 分の 1 分の配分先となる部局および School を指定しなければならない。ロイヤルティ配分案は OTL でレビューし調整して決定する。OTL の決議に対して不服がある場合、Dean of Research に対して異議申し立てができる⁴⁴。

⁴⁰ 文部科学省「本格的な産学連携活動の促進に向けた基礎調査」（H29 年 3 月）

⁴¹ <https://doresearch.stanford.edu/policies/research-policy-handbook/definitions-and-types-agreements/establishment-industrial-affiliates-and-related-membership-supported-programs>

⁴² https://industrialaffiliates.stanford.edu/sites/default/files/affil_rqst_rnwl.pdf

⁴³ <https://industrialaffiliates.stanford.edu/industry-affiliates-programs-faqs>

⁴⁴ <https://doresearch.stanford.edu/policies/research-policy-handbook/intellectual-property/inventions-patents-and-licensing#anchor-528>

4) 民間資金の運用

Vice Provost and Dean of Research の収入、および使途内訳は、図 2-9 のようになっている⁴⁵。

2017/18 年度の Dean of Research 包括予算では、収入および費用移転の総額は 2 億 3,720 万ドル（約 239 億円）、支出は 2 億 3,400 万ドル（約 236 億円）である。支出のうち、給与および福利厚生費が 1 億 3,240 万ドル（約 133 億円）（57%）で、それ以外が約 1 億ドル（約 101 億円）となっている。

VICE PROVOST AND DEAN OF RESEARCH

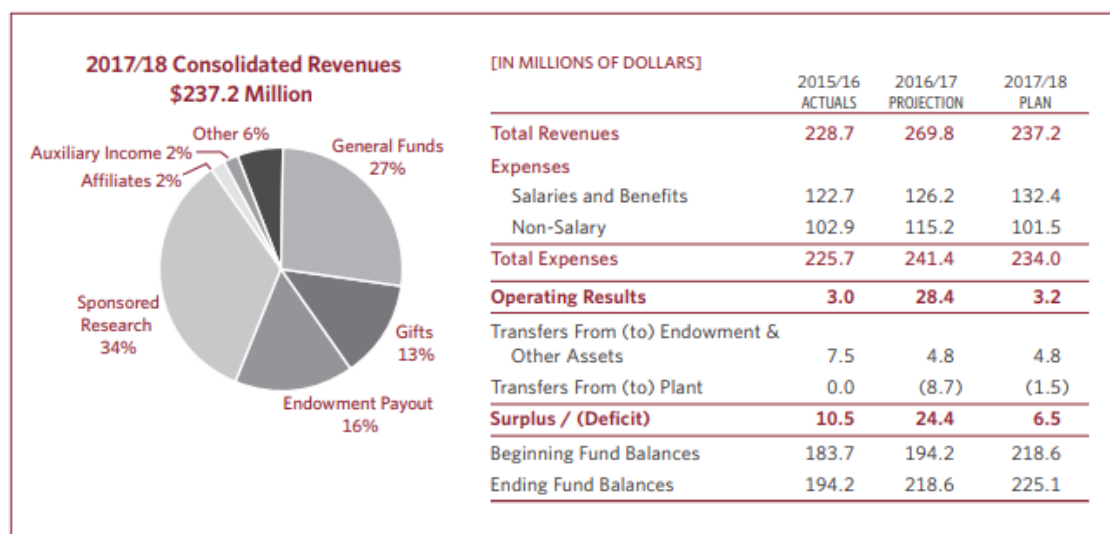


図 2-9 スタンフォード大学における Vice Provost and Dean of Research の収入、および使途内訳

出所) Stanford University Budget Plan 2017/18, p.38

(5) 産学連携での研究プロジェクトの各プロセスにおけるマネジメント

1) 関係構築・プロジェクト組成

企業との共同研究のきっかけ作りやプロポーザルの作成は、教員 (Faculty) が中心となることが多いが、最近では、企業側から、シードマネーを学内の様々な研究者に配りたいといった大型研究のニーズが少なからずあり、そのような場合は、教員レベルではなく ICO が調整に入ることになる。上述の Industrial Affiliate Program も企業との連携の入口の一つとなっている。

⁴⁵ <http://bondholder-information.stanford.edu/pdf/BudgetBookFY18.pdf>, (pp. 38-39)

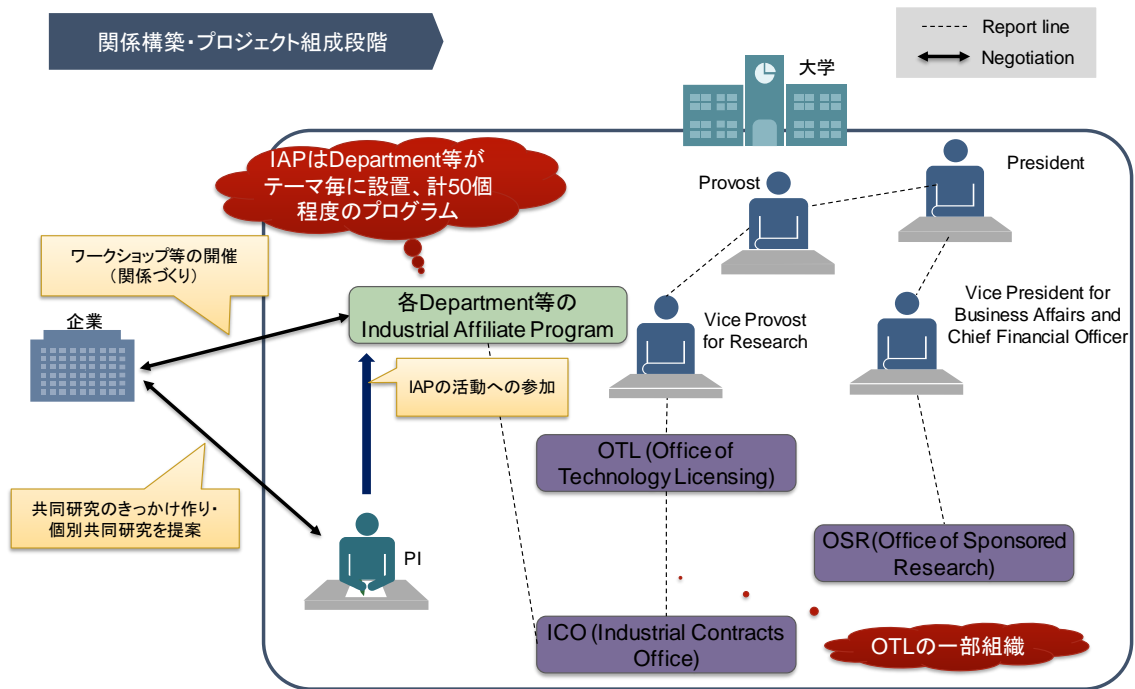


図 2-10 スタンフォード大学における関係構築段階

出所) 各種資料、ヒアリングをもとに株式会社三菱総合研究所が推定して作成

2) 契約

産学連携を開始するためには、PDRF (Proposal Development & Routing Form、提案運営計画書) と呼ばれる文書と予算、作業指示書等の文書を作成し、企業との契約交渉を行う ICO に提出する。そのプロセスは、PI の所属、あるいは、スポンサーの種類によって異なる。

Sponsored Research の場合は、下記のプロセスとなる。

① PI が医学部の場合

- RMG (Research Management Group、研究運営グループ) の RPM (Research Process Manager、研究運営マネジャー) と連携して、「PDRF (Proposal Development & Routing Form、提案運営計画書)」および予算を作成する。
- RPM から、PDRF、予算、作業指示書、その他関連文書を ICO に提出する。

② PI が人文科学学部、経営大学院、法科大学院、教育学部の場合

- OSR (Office of Sponsored Research、スポンサー研究事務局) に連絡し、CO (Contracts Officer、契約担当官) と連携して、PDRF と予算を作成する。
- CO から、PDRF、予算、作業指示書、その他関連文書を ICO に提出する。

③ PI が工学部、あるいは、個別の研究室の場合

- ERA (Engineering Research Administration、工学研究管理局) に連絡し、RA (Research Administrator、研究管理者) と連携して、PDRF と予算を作成する。
- ERA から提案書を OSR に提出する。

- OSR は PDRF を完成し、それと併せて、予算、作業指示書、その他関連文書を ICO に提出する。

以上のプロセスを図式化すると、下記のようになる。

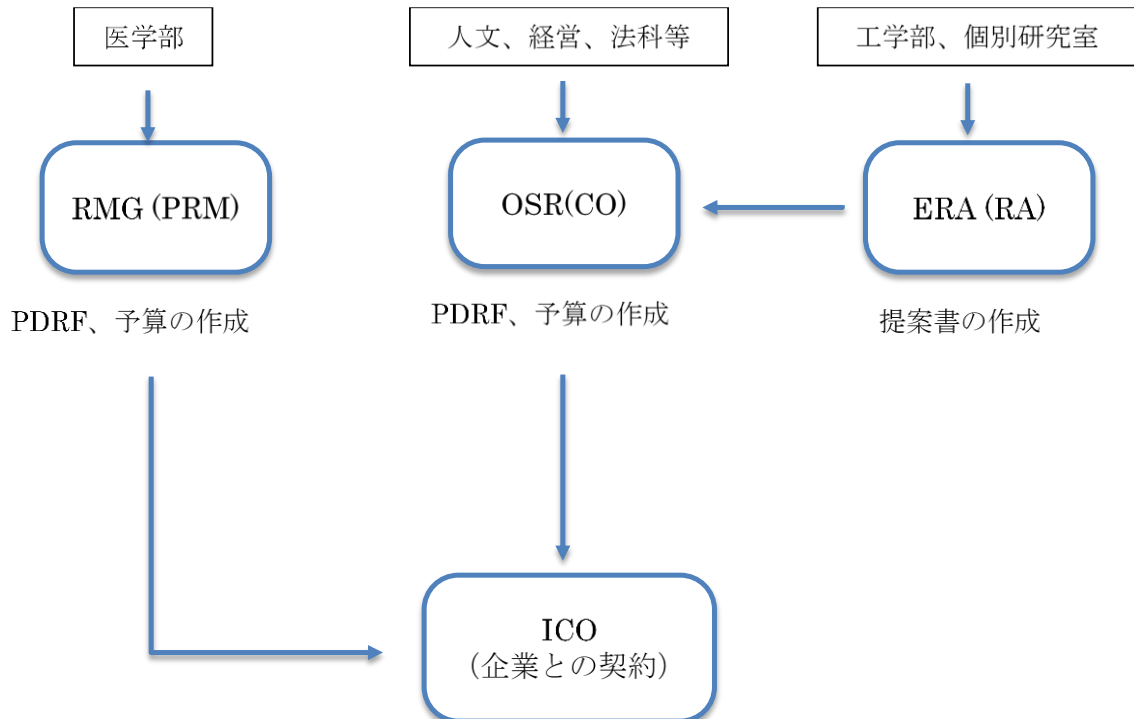


図 2-11 スタンフォード大学における企業との契約プロセス

企業資金による臨床試験では、RMG にて RPM (Clinical Trial Research Process Managers、臨床試験研究プロセスマネジャー) および CTCO (Clinical Trial Contract officers、臨床試験契約担当官) による、合同の臨床試験チーム CT-RMG が組成され、企業スポンサーによる臨床試験をサポートする。臨床試験に関連しない契約・下請け契約は、すべて OSR が受け持つことになっている。一方、政府資金による臨床試験は、OSR によって管理・運営される。

このほか、包括的研究スポンサー契約 (Master Sponsored Research Agreement)⁴⁶と呼ばれる契約形態もあり、一つの企業が複数の研究プロジェクトに対する資金提供を行う場合に用いられる。この場合、契約における法律上の条件について、ICO と事前に決定しておき、新プロジェクトが提案された際には、マスター契約が適用され、作業指示書、実施期間および予算を決めるのみで良い。

また、プロジェクトチームの組成は PI の責務である。PI は、プロジェクト要件、プロジェクトの人事に関するスポンサーのガイドライン、参加する研究者の資格と貢献等を考慮しプロジェクトチームを形成する。

スタンフォード大学では共同研究主宰者 (Co-PI) は PI と同等の資格と責務を有しているとしている。その他、プロジェクトへのメンバー等参加 (主に Associate Investigators、Co-

⁴⁶ <https://sites.stanford.edu/ico/master-sponsored-research-agreements>

Investigators 等) は PI の裁量にゆだねられている⁴⁷。

企業との契約行為において、機密保持契約は知的財産交渉の対象事項であり、適切にマネジメントされている。大学との共同研究において、研究者が行う研究はあくまでも大学としての研究であるため、機密保持契約が研究成果公表の妨げになっていることはない。

知的財産権については、現在では一貫して、大学の単願としている。かつては企業が知的財産権を要求してくることもあったが、企業と大学とが共願すると、成果の切り分けが非常に複雑になり、ライセンスも困難となったことがあった。そのため、民間企業と大学との共同研究においては、大学の単願とした方がシンプルであるとの議論から、現在の形態に至っている。

プロジェクトにおいて、機密保持契約を結ぶ必要がある場合、ICO にてリサーチポリシー、および、これまでの慣習に反するものでないかを確認するが、ICO の役割は勧告 (Advisory) を与えることにとどまり、条件変更の提案を受け入れた場合も、法的助言 (Legal advice) とはみなされない。

人件費は研究者のエフォート (管理) と紐づいているため、同じ研究者が参画する民間プロジェクトと政府資金由来プロジェクトにおいて、人件費の単価は異なるということはない。

F&A コストについても、企業との共同プロジェクトも政府資金プロジェクトも同じ方法で積算している。

Sponsored Research を始めとする産学連携について、契約書の雛形が準備されている⁴⁸。Sponsored Research では、「Cost Reimbursable Contract (実費償還契約)」、または、「Fixed-Price (固定額)」の 2 種類があり、前者の場合は、研究活動にかかった実費がスポンサー企業から支払われる。また、契約書の雛形には、知的財産の定義および権利に関する条項も含まれるが、具体的な負担割合や金額は明記されていない。契約書の雛形に含まれる主な項目は下記の通りである。

- 1 RESEARCH PROGRAM
- 2 PAYMENT
- 3 INTELLECTUAL PROPERTY
 - 3.1 Definition of Technology
 - 3.2 Ownership of Technology
 - 3.3 Patent Filing and Expenses
 - 3.4 Invention Disclosure and License Election
 - 3.5 License Terms and Conditions
 - 3.6 License to Joint Technology
 - 3.7 Copyright Licenses
 - 3.8 Negotiation Period and Non-Election
 - 3.9 Assignment
 - 3.10 Expendables and other equipment
 - 3.11 Other Intellectual Property

⁴⁷ <https://doresearch.stanford.edu/policies/research-policy-handbook/principal-investigatorship/principal-investigator-eligibility-and-criteria-exceptions>

⁴⁸ <https://sites.stanford.edu/ico/forms-and-templates>

- 4 REPORTS
- 5 PUBLICATION
- 6 EARLY TERMINATION
- 7 NOTICE
- 8 PUBLICITY
- 9 INDEMNITY
- 10 INSURANCE
- 11 HUMAN SUBJECTS RESEARCH AND PROTECTION
- 12 NO WARRANTIES
- 13 GENERAL PROVISIONS

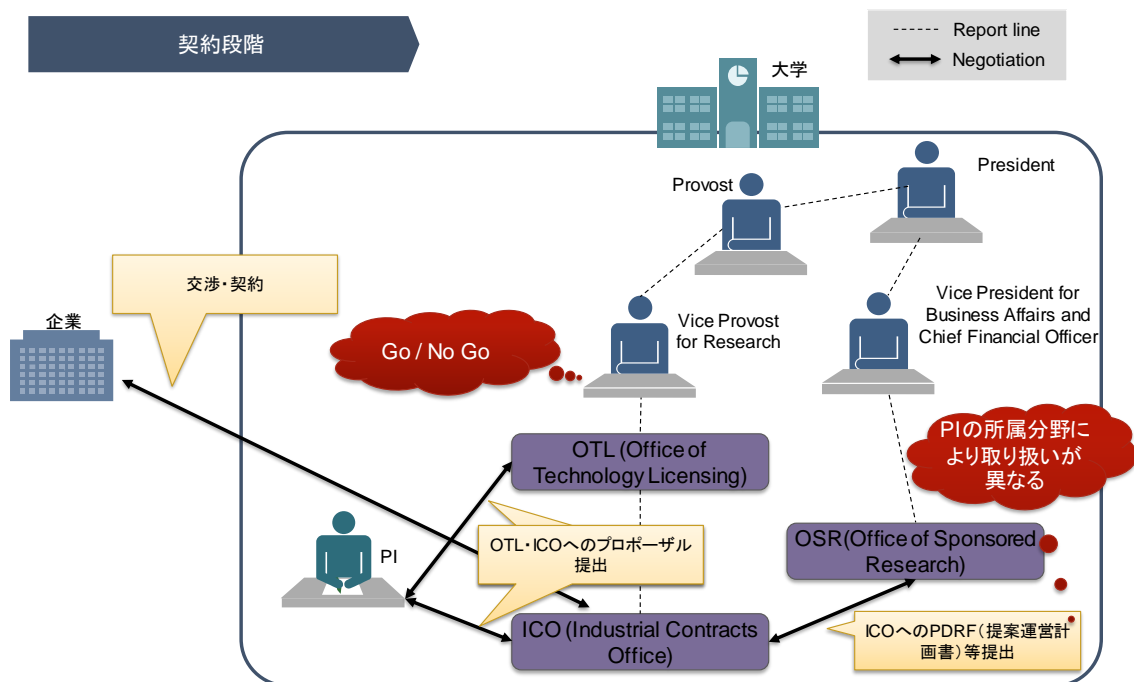


図 2-12 スタンフォード大学における契約段階

出所) 各種資料、ヒアリングをもとに株式会社三菱総合研究所が推定して作成

3) 実施

PI は、スタンフォード大学において、スポンサー支援プロジェクトの技術面および資金面の全体を統括する。PI の責務には、資金制約の中でプロジェクトを運営すること、報告義務を遵守すること、プロジェクトの進行において著しい変化・変更が生じた場合に、それをスポンサーに報告すること等が含まれている。日々の予算管理業務はスタッフに委任しても良いが、大学のポリシーおよびスポンサー契約条件の遵守に関する説明責任は、PI に帰せられる。

外部から資金提供を受けるプロジェクトの研究主宰者 (PI) または共同主宰者 (Co-PI) としての資格は、Academic Council メンバー及び Medical Center Line (MCL) の Faculty に限定されている。PI は研究及び獲得資金の運用の方向性の決定、大学院生の指導等の責

務を有する。

大学教員及びMCL以外によるPIまたはCo-PIの任用に関しては、関連する部局のChair、SchoolのDean、また、一部のケースにおいてはDean of Researchからの明示的な承認を必要とする⁴⁹。

なお、プロジェクトによっては、企業側にマネジメントの人材を求めることがあるが、常に企業からのサポートが得られるとは限らない。

研究期間中、PIは、プロポーザルの段階でPI業務に費やす時間を定めたcommitment of effortに基づいて活動しなければならず、また、報酬もcommitment of effortに対して直接費または間接費として支払われる。commitment of effortを設定する際、授業およびその他学内活動に必要な時間を考慮し、過大な目標とならないようにしなければならないとされている⁵⁰。

共同研究における研究者に対する報酬は、FTE (Full Time Equivalent、フルタイム換算額)を基準にして決められる。FTEを超える金額を受け取ることはできず、多くの学部では、スポンサー支援の無い活動に数%のFTEを割り当てるのが義務付けられている。12か月契約の研究のみを行う研究員の例では、通常、95%がスポンサー支援の研究活動に割り当てられる。

エフォート管理では、Sponsored Researchに対する給与について、適正な成果を実現したことを文書で示すこととされている。正確な作業割当 (Labor Distribution)のスケジュールを作成し、給与支払額について、PIによる確認と承認を受けなければならない。スタンフォード大学では、「計画確認 (Plan Confirmation)」と呼ばれる方法を採用しており、Sponsored Researchにおける教員の給与およびスタッフの賃金は、予算決め、あるいは計画された作業・活動内容に基づいて決定され、作業分担が著しく変更された場合は、それに応じて修正される。政府支援によるプロジェクトにおける事務・管理運営報酬は提案に基づいて額を決定しなければならず、実際の成果に基づいて支払いが行われなければならないこととなっている。作業負荷が著しく変化した場合は、その変更について文書化して担当官の確認・署名を得た後、作業割当を更新しなければならない。1~2か月程度の短期間における作業負荷の変動は、給与割当が四半期を超えて妥当と考えられる限り、考慮しなくて良い⁵¹。

⁴⁹ <http://med.stanford.edu/rmg/piwaiver.html>

⁵⁰ <https://doresearch.stanford.edu/policies/research-policy-handbook/fiscal-responsibilities-principal-investigators/preparation-and-submission-proposal-budgets>

⁵¹ Effort for Faculty and Staff, <https://doresearch.stanford.edu/research-administration/financial-concepts/effort-faculty-and-staff>

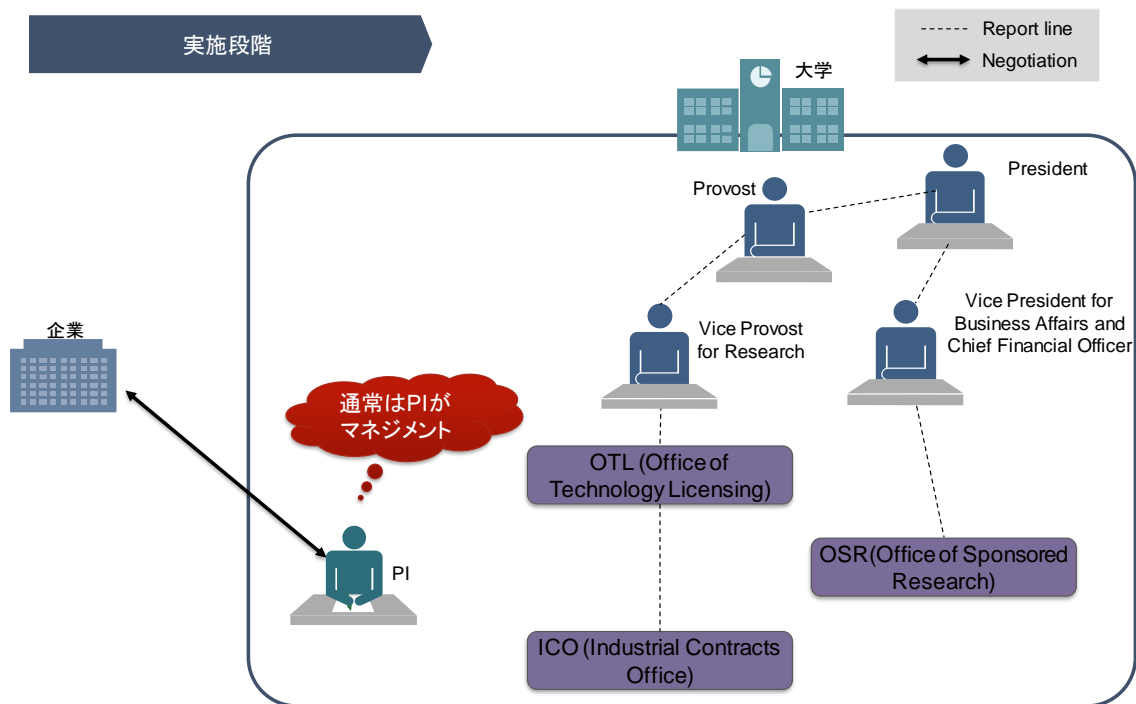


図 2-13 スタンフォード大学における実施段階

出所) 各種資料、ヒアリングをもとに株式会社三菱総合研究所が推定して作成

2.1.4 カリフォルニア大学サンディエゴ校 (UC San Diego)

カリフォルニア大学システム (UC) を構成する有力州立大学である。

特定のテーマについて学内外の研究者を一堂に会させる研究センターを学内に設置し、産学連携の研究コンソーシアムを運営している。

また、企業を対象とした Corporate Affiliates Program、Industrial Affiliate Program を提供している。

(1) 大学の概要

カリフォルニア大学サンディエゴ校 (以下、UC San Diego と称する。) は、カリフォルニア州南部のラホーヤ市に所在し、1960 年に設立された⁵²。

設立 50 周年の節目と、年々州補助金が減少する状況を背景として、第 8 代 Chancellor Pradeep K. Khosla 氏が 2012 年に就任した際に将来のための全学共通のミッション、ビジョンの策定を開始し、2014 年に Strategic Plan を策定した。

2016 年秋の在籍者数は、教員等 3,620 名、学部生数 28,127 名、大学院生数 6,852 名である。予算規模は 3,779 百万ドル (約 3,805 億円) となっている。

表 2-17 UC San Diego の基礎情報

項目	数値	
教員数 (注) (2016 年秋) フルタイム、実数	Instructional Staff	2,252 人
	Faculty	2,239 人
	Tenured	1,063 人
	On tenure track	244 人
	Not on tenure track	939 人
	Faculty 以外	13 人
	Research	1,334 人
	Public service	34 人
	計	3,620 人
学生数 (2016 年秋)	学部	28,127 人
	大学院	6,852 人
	計	34,979 人
予算規模 (2016 年度)	収入	3,779 百万ドル (約 3,805 億円)

(注) full-time instructional, research, and public service staff。

出所) University of California, San Diego, University Communications and Public Affairs, Campus Narrative. http://ucpa.ucsd.edu/images/uploads/UC_San_Diego_Campus_Narrative.pdf;

University of California, San Diego, Campus Timeline. <http://ucsd.edu/timeline/index.html>

⁵² University of California, San Diego, University Communications and Public Affairs, Campus Narrative. http://ucpa.ucsd.edu/images/uploads/UC_San_Diego_Campus_Narrative.pdf; University of California, San Diego, Campus Timeline. <http://ucsd.edu/timeline/index.html>

(2) 産学連携の事例（グッドプラクティス）⁵³

サンディエゴには、無線通信技術で有力な Qualcomm が本社を置いている。

1) Qualcomm Institute

UC San Diego の Jacobs School of Engineering はワイヤレス通信やサイバーセキュリティの分野に強みを持っており、学内の研究センターには Qualcomm Institute 等の複数の産学連携の組織を持つ。Qualcomm Institute は、スポンサードリサーチ等により産業との連携を図っている⁵⁴。また、この研究グループは、アカデミックな研究・教育に専従するばかりでなく、実社会での技術応用にも焦点をあて、プロトタイプや新規技術の現場での検証も積極的に行っている。

2) Center for Wireless Communications

Center for Wireless Communications はテレコム業界と UC San Diego とが共同で設立したセンターである。商業応用、防衛応用など、実用に極めて近い研究開発が行われており、最近の研究としては 5G テクノロジー、2Gbps のデータ転送等がある。産業界からは Qualcomm、ViaSat、Samsung、三菱電機、Nokia、Symantec、Kaiser Permanente 等が積極的に参画している。

3) CONNECT

UC San Diego の所在するサンディエゴには、サンディエゴのベンチャーを含むハイテク企業と投資家コミュニティを繋ぐ CONNECT という事業者団体が存在する。以前、この団体は UC San Diego のテクノロジーと外部の投資家との連携を促進する目的で設立された団体であったが、現在は独立した組織となっている。

また、学外組織として、世界有数のハイテクベンチャー企業支援組織である UC San Diego グローバルコネクト (Global CONNECT) が CONNECT の姉妹組織として設置されており、事業展開や成長等あらゆる段階で各企業が抱える問題に対応したプログラム・サービス、学外学生への企業家教育を提供している⁵⁵。

(3) 産学連携に関連する全学的な組織・人材

UC San Diego の産学連携組織としては、Vice Chancellor for Research の配下に研究活動の監督・支援を行う Office of Research Affairs が置かれている。その傘下に Sponsored Research 関連業務の支援を行う専門組織として Office of Contract and Grant Administration (OCGA)、技術移転及び外部との関係構築を担う組織として Office of Innovation and Commercialization (OIC) が設置されている。

また、外部からの寄附等による資金調達を推進する Office of Corporate and Foundation

⁵³ http://jfit.ucsd.edu/_files/201604_innovation_ecosystem_report.pdf

⁵⁴ <http://qi.ucsd.edu/engaging-qi.php#sponsored-research>

⁵⁵ <https://extension.ucsd.edu/community-and-research/serving-the-community/global-connect>

Relations も企業等との関係構築の役割を果たしている。

1) 組織体制・役割機能

表 2-18 UC San Diego における産学連携に関連する組織構成・役割・機能

名称		概要	人数
Vice Chancellor for Research	Office of Research Affairs	<ul style="list-style-type: none"> ● UC San Diego における研究支援 ● グラント獲得支援 ● 事務手続きの簡素化 ● 主な研究協力の監督 ● 成果の市場投入加速化支援 ● 産業、その他の機関とのパートナーシップ構築 	53 名
	Office of Innovation and Commercialization (OIC)	共同研究、技術移転を担当。Community and Industry Roadmap として以下の各段階における支援サービスを提供している。 <ul style="list-style-type: none"> ● Research Collaboration ● Licensing Technology ● Workforce Development ● University Services & Facilities 	34 名
	Office of Contract & Grant Administration (OCGA)	政府、営利企業、非営利団体海外、カリフォルニア大学等からの資金を得たスポンサードリサーチ、共同研究 (research collaborations) 等において、提案、獲得等における支援を実施。	34 名
Vice Chancellor for Advancement	Corporate and Foundation Relations	UC San Diego と、地域・国内外の企業及び財団との戦略的パートナーシップの促進・強化を担う。	8 名

出所) 文部科学省「本格的な産学連携活動の促進に向けた基礎調査」(平成 29 年 3 月)をもとに
(株)三菱総合研究所作成

UC San Diego Office of Innovation and Commercialization,
<http://innovation.ucsd.edu/community-leader/>; University of California, San Diego, Office of Research Affairs, ORA Contacts, <http://blink.ucsd.edu/sponsor/ora/contact.html>; University of California San Diego, Research Affairs Office of Innovation and Commercialization, Team Directory, <http://innovation.ucsd.edu/directory/>; University of California, San Diego, Office of Contract and Grant Administration, Staff Directory, <http://blink.ucsd.edu/sponsor/ocga/about/staff-listing.html>; University of California, San Diego, Corporate and Foundation Relations, Contact Us, <https://cfr.ucsd.edu/contact-us/index.html>

a Chancellor

UC San Diego において、学長 (the Chancellor) の役割は、学内外に対応する政治的手腕と、大規模な予算および多数の職員を運営する管理者としての役割、研究者、学生、職員、寄贈者に対して魅力的な大学の将来像を打ち出す経営者としての役割を果たす必要が

ある。

UC San Diego の年間収入は 30 億ドル (約 3,020 億円)、2010 年には 10 億ドル (約 1,007 億円) を超えるスポンサー基金を運用する機関として、経済および技術革新のエンジンとして機能しており、学長にはそれを運営する能力が要求される。また、学長は、州資金が継続的に減少している背景から、豊富なリソースを有するクリエイティブな問題解決能力も併せ持つ必要がある。特に、信頼できる資金源と、それに対応する人材を開発するため、各組織や人材と優れた相互関係を築く能力が非常に重要である⁵⁶。

b Vice Chancellor for Research (VCR)

VPR に相当する役職として、2017 年度時点では Vice Chancellor for Research に Sandra A. Brown 氏が就任している。同氏は心理学及び精神医学(Psychology and Psychiatry)を専門とする。1984 年に助教授として UC San Diego に着任し、1994 年に教授となった後、2013 年には Distinguished Professor の称号を得ている。サンディエゴの Veterans Affairs Medical Center で勤務し、National Institute on Alcohol Abuse and Alcoholism (NIAAA) の活動支援を経験し、2010 年に Vice Chancellor for Research に就任している。薬物やアルコール問題に関する、医療機関や公的機関へのコンサルティング経験が豊富である。現在も the National Consortium on Alcohol and Neurodevelopment in Adolescence (NCANDA)の運営に携わっている。⁵⁷

VCR は、EVC (Executive Vice Chancellor、執行副学長) と緊密に連携を図り、ORA (Office of Research Affairs) の管理を行う。ORA は、実際に研究者たちを支援する各 ORU (Organized Research Units) を統括する機関である。各 ORU は、テニュア教員によるディレクターが長を務め、キャンパスから財務支援およびスペースの提供を受ける。ORA は、研究者たちが補助金を獲得するための支援や、その管理プロセスの効率化、共同研究の監督、将来性のある基礎研究の支援、産業界との連携等を行っている⁵⁸。

c Office of Innovation and Commercialization (OIC)

OIC (Office of Innovation and Commercialization) のミッションは、UC San Diego で生まれたイノベーションの商業化を加速し、学内の幅広い起業文化とイノベーションのエコシステムを強化することで持続可能な社会に貢献することを使命としている。

1980 年にバイ・ドール法が制定され、連邦政府が資金提供した研究において生み出された発明について、大学を含む連邦研究機関も知的財産権を主張することが可能となり、大学による技術移転活動が活発に行われるようになった。

カリフォルニア大学の中央技術移転事務局 (The central University of California Office of Technology Transfer, OTT) が設立されたのは 1978 年で、以降、暫くの間、全ての技術移転サービスを単独で提供してきた。しかし、パークレー校近隣という場所柄から、500km 離れるサンディエゴ校とは、研究者間の直接のやり取りも少なく、1980 年代になって研究プログラム数が飛躍的に増加すると、多くの課題が現れることとなった。サンディエゴ校

⁵⁶ <http://chancellor.ucsd.edu/about-the-office/the-role-of-the-chancellor>

⁵⁷ <http://ucsdnews.ucsd.edu/archive/newsrel/general/12-06SandraBrown.asp>

⁵⁸ <http://research.ucsd.edu>

独自の技術移転機関が設立されたのは 1994 年の 11 月で、少人数のスタッフで大学全体の知的所有権全体に対応していたが、現在では、30 名を越える体制にまで拡大し、年間数十億ドルに上る予算により、活発なイノベーションのエコシステム支援と、発明の商業化支援を行っている。2015 年からは、従来型の技術移転事務局から、イノベーション非依存型の組織へと変革が行われた⁵⁹。

OIC では、下記のような組織体制が取られている。

表 2-19 UC San Diego の OIC の組織体制

組織/タイトル	人員数
Vice Chancellor for Research (研究副学長)	1 名
Associate Vice Chancellor for Innovation & Commercialization (イノベーション・コマース・ライセンス副学長補佐)	1 名
Director (ディレクター)	3 名 (Commercialization、Operations、Innovation Design)
FINANCE AND OPERATIONS (財務・運営)	7 名
INTELLECTUAL PROPERTY (知的所有権)	6 名
INDUSTRY ALLIANCES (企業連携)	2 名
COMMERCIALIZATION (商業化)	11 名

出所) <http://innovation.ucsd.edu/directory/>

OIC が提供している産学連携機会には、次のようなものがある⁶⁰。

- 従来型ライセンス契約
 - ライセンス契約を行った企業は、商業化を目的とする技術開発に UC San Diego の知的所有権を使用することが出来る。大学が受ける対価としては、次のようなものが挙げられる。
 - ✓ 大学の特許費用の還付
 - ✓ ライセンス発行料
 - ✓ ロイヤルティ
 - ✓ 年間維持費、最低年間ロイヤルティ
 - ✓ サブライセンス料
 - ✓ 株式
 - ✓ その他個別に設定する料金

- スタートアップ向けライセンス契約

⁵⁹ <http://innovation.ucsd.edu/about-us/>

⁶⁰ <http://innovation.ucsd.edu/industry-relations/agreements/>

「Open Flow Innovation プログラム」を活用したスタートアップ向けのライセンス契約である。「Open Flow Innovation プログラム」は、スタートアップ企業の展開状況に合わせた条件で、迅速にライセンス契約を行うことができるプログラムである。また、このプログラムを活用することで、先行費用の負担なしに必要な技術を利用することができる⁶¹。

- 従来型スポンサー支援研究
連邦および州政府、企業、非営利団体、海外、他のカリフォルニア大学キャンパスによるスポンサー研究の支援を行う。Office of Contract and Grant Administration が窓口となる。
- Innovation Zones プログラム⁶²
企業パートナーからの助言、および、より柔軟な対応への要求に応え、UC San Diego は「innovation zone プログラム」を開始している。このプログラムは契約手順の合理化等を図り、既に連携したことのある企業などを中心に、企業との契約をよりスムーズに行うことを目的としている。このプログラムでは、「①営利企業である」、「②研究費用を全額負担する」、「③資金提供社が1社に限られる」、「④主任研究員が同意している」、「⑤スポンサー支援研究契約条件が、以前の責務と矛盾しない」、といった条件が満たされる場合、連携企業は研究過程で生み出される全ての知的財産権について、元の契約の一部として事前許諾を受けることができることに加え、知的財産権の条件も簡略化し、プロセスの合理化・透明化を図っている。

2) 産学連携の実績

外部研究資金 1,012.2 百万ドル（約 1,019 億円）のうち、民間企業からの資金は 920.2 百万ドル（約 908 億円）となっている。

表 2-20 UC San Diego における産学連携の実績

	外部研究資金の合計	内、民間企業からの外部研究資金	ライセンス件数 (active)
UC San Diego	1,012.2 百万ドル (約 1,019 億円)	920.2 百万ドル (約 908 億円)	439 件 (2014 年度)

出所) University of California, San Diego, Sponsored Research Reports.

<http://blink.ucsd.edu/sponsor/ocga/reports/index.html>; University of California, San Diego, Sponsored Research Reports. <http://blink.ucsd.edu/sponsor/ocga/reports/index.html>; University

⁶¹

http://ucsdnews.ucsd.edu/pressrelease/new_open_flow_innovation_speeds_creation_of_uc_san_diego_start_ups

⁶² <https://blink.ucsd.edu/research/preparing-proposals/sponsors/industry/innovation-zones.html>

3) 人事評価、インセンティブの有無

UC San Diego の制度は、UC 全体の制度に則った制度となっている。UC において企業
 の持分受け入れは、技術等のライセンスの対価、または UC の施設利用、スタートアップア
 クセルレーション、インキュベーションサービス利用の対価として行っている^{63, 64}。

UC によるライセンス対価としての企業持分受け入れについては、University of
 California Policy の「Accepting Equity When Licensing University Technology」に規定
 されている⁶⁵。大学 (UC) は、適切な条件を満たした場合には、技術ライセンス関連取引の
 対価の一部として企業の持分を受け入れることができる。

ロイヤルティ収入等は原則以下のように配分される。

表 2-21 UC におけるロイヤルティ収入の配分

配分先		割合	概要
関連費用		実費	特許出願費用、特許の維持、権利保護、特許・その他所有権のライセン ス費用、その他費用、租税等。
純収入	発明者	35%	発明者が複数存在する場合は、それぞれに均等、あるいは事前に書面 にて合意した割合で配分する。
	研究用途	15%	発明者の所属先のキャンパスにおける研究関連費用。
	General Pool	50%	・技術移転プログラムの運営、特許・ライセンス直接経費のうち未回収 分。 ・UC システムの活動・プログラムを支える University General Fund。 ・学長 (または LBNL 所長) の裁量によるプログラム費用。(上記 2 点 配分後の残額。)

出所) University of California, Patent Policy, <http://policy.ucop.edu/doc/2500493/PatentPolicy>;
 Inventor Share Policy, <http://www.ucop.edu/innovation-alliances-services/staff/financial-administration/inventor-share-policy.html> に基づき三菱総合研究所作成

UC San Diego の正規雇用教職員は、年次で自己評価を行い、また、実績評価が渡される。
 実績評価には幾つかのモデルが策定されており、副学長 (vice chancellor)、あるいは、学
 部は、職務分類に応じて、それを利用する。また、副学長は、人事部の人事評価について、
 カスタマイズされたモデルを作成することも可能となっている⁶⁶。研究者の長期的な人事評
 価に関しては、知的財産の保有数や、企業との連携実績等が考慮される。

⁶³ Innovation Services, Accepting Equity, <http://www.ucop.edu/innovation-alliances-services/innovation/accepting-equity/index.html>

⁶⁴ ライセンスの対価としての受入は 1996 年より、施設利用・サービスの対価としては 2014 年より開始
 した。出所: Guidelines on Accepting and Managing Equity in Return for Access to University
 Facilities and/or Services, http://www.ucop.edu/innovation-alliances-services/_files/Accepting%20Equity/UC%20Accepting%20Equity%20guidelines.pdf
http://www.ucop.edu/innovation-alliances-services/_files/Accepting%20Equity/UC%20Accepting%20Equity%20guidelines.pdf

⁶⁵ Accepting Equity When Licensing University Technology, <http://policy.ucop.edu/advanced-search.php?action=welcome&op=browse&subject=11>

⁶⁶ <https://blink.ucsd.edu/HR/supervising/appraisal/index.html>

実績評価の方針として、ガイドラインも策定されている。UC San Diego では、実績評価の考え方を大きく転換して、従来の命令管理型の管理モデルから、ファシリテーション型のリーダーシップモデルに移行した。これにともない、教職員重視、ならびに組織全体としての長期的ミッション重視の考え方も取り入れられている。教授陣の競争激化、行政費用や規制上の制約、業務量の増大等、環境の変化に応じて、教職員および管理職者達は、専門に特化した従来の職務範囲を超えて、ジェネラリストとして活躍することを求められるようになってきたため、新しい人材管理の考え方が必要になったことを背景としている。この新しいアプローチでは、実績評価の基準は、評価される側の職員と共に決定する。このアプローチでは、管理者と教職員の双方が業務に関する貴重な情報を持ち寄って評価基準が作成されるため、その基準に対する支持が得やすくなるというメリットがある⁶⁷。

4) 民間資金の運用

UC San Diego では、スポンサー支援による資金は予算割り当ての規則が定められている。ファンディングエージェンシーから **Sponsored Project** の資金を受け取る際、**Operating Ledger** (営業元帳) に記録するが、これは、大学が承認を受けている支出額に対する予算割り当てを行うことにより実施される⁶⁸。

予算割り当ての例として、下記のケースが挙げられている。ここでは、直接費および間接費が、金額ではなく割合で定められている^{69, 70}。

【予算割り当ての例】

スポンサー支援において、総支援額 10 万ドル (約 1,007 万円)、装置費用予算 2 万ドル (約 201 万円)、装置費用を除く間接費比率は 15%とされていると仮定する。

対象となる間接費額を計算する

支援金総額：	\$100,000
控除額 (装置費)：	-\$20,000
修正後支援金額：	\$80,000

- 修正後支援金額を「1.X% (X=間接費割合)」で除し、直接費の金額を得る。
この例では、\$80,000 を 1.15 で除して、\$69,565 を得る。
- 修正後支援金額から直接費額を減じて、間接費を得る。
この例では、\$80,000 から\$69,565 を減じて、\$10,435 を得る。
- これらの金額を予算として割り当てる。積算額は支援金総額となる。

この例では、

- 積算総額： \$100,000

⁶⁷ <https://blink.ucsd.edu/HR/supervising/appraisal/index.html>

⁶⁸ <http://blink.ucsd.edu/finance/awards/managing/allocations/index.html>

⁶⁹ <http://blink.ucsd.edu/finance/awards/managing/allocations/calculating.html>

⁷⁰ スポンサー企業に対する予算作成の詳細内容は、ガイドラインを参照されたい。

http://blink.ucsd.edu/_files/ocga/forms/UCSD%20Budget%20Form%20Instructions.pdf

- 装置費： \$20,000
- 直接費： \$69,565
- 間接費： \$10,435

となる。

5) 個別の共同研究プロジェクトの費用対効果の分析状況

スポンサー支援プロジェクトの資金管理は、学部のファンドマネジャーと OPAFS (Office of Post Award Financial Services、資金授与後会計サービス事務局) が担当する。学部ファンドマネジャーの主な役割は次のようなものである。

- 資金授与に関する各種規程、ならびに所管の規制機関、連邦政府、大学のガイドラインに定められている要件を理解する
- ガイドラインおよびポリシーの変更点を常に把握しておく
- 記録保管義務に従い、プロジェクト終了後、または、訴訟開始後 5 年間は全ての記録を保管していなければならない。管理部門では、資金授与契約書および会計報告書を保管する。一方、学部では、PAR (Personnel Activity Reports、職員活動報告書)、およびその他のプロジェクト関連文書を保管することになっている。

OPAFS は、Vice Chancellor and Chief Financial Officer and Health Sciences Chief Financial Officer の管轄である Controller & Asset. Vice Chancellor Business & Financial Services 下の組織であり⁷¹、UC San Diego の研究活動について、会計上の支援を行う組織で、会計報告書、売掛金および現金出納、エフォート報告書、給与および費用移転の確認および承認、コストシェアの監視および報告を行う⁷²。

6) 知的財産収入

大学は、特許の発明および特許の割り当てに基づいて、指定された発明者、もしくはその相続人、後継者に対し、大学が受け取ったロイヤルティおよび料金の純額の 35%を支払う、または譲渡することに合意する。また、15%は、発明者の属するキャンパス、または研究室に研究目的で配布される⁷³。

表 2-22 UC San Diego におけるライセンス収入の配分

発明者	発明者の属する キャンパス・研究室	General Fund
35%	15%	50%

出所) <http://policy.ucop.edu/doc/2500493/PatentPolicy>

⁷¹ <http://adminrecords.ucsd.edu/ppm/docs/10-0.2.PDF>

⁷² <http://blink.ucsd.edu/finance/awards/managing/sponsored/basic.html#Guidelines-and-policies>

⁷³ <http://policy.ucop.edu/doc/2500493/PatentPolicy>

なお、特許に関しては単願を基本としており、主なポリシーは、次のようになっている⁷⁴。

- 学内の職員は全て、大学施設を利用しない許容範囲内におけるコンサルティング活動を除き、全ての発明および特許は大学に帰属するものであることに同意しなければならない。
- 上記の同意を行ったものは、特許の対象となりうる発明の構想、または、実用化について、速やかに技術移転事務局（Office of Technology Transfer）、あるいは該当するライセンス事務局に報告しなければならない。

ライセンス契約に関し、UC San Diego は、状況および産業分野に応じて、排他的・非排他的ライセンス、使用分野制限等の限定的ライセンス等の代替的ライセンス契約を実施することができる。知的財産権の重要性が低く、迅速に市場参入したい企業に低費用で非排他的なライセンスを供与する場合もあれば、知的財産権の重要性が非常に高く、公的資金による基礎技術について排他的ライセンスを供与する場合もある。

(4) 産学連携での研究プロジェクトの各プロセスにおけるマネジメント

PI の任用については、大学の全教員が研究資金を獲得できる PI 資格を有しているわけではなく、PI 資格の有無は職位で予め自動的に線引きされている。しかしながら、PI 資格を有さない者であっても、UC San Diego に対し例外的に要請することも可能となっている⁷⁶。

1) 関係構築・プロジェクト組成

Office of Research Administration (ORA)が産業、その他の機関とのパートナーシップ構築を担う。具体的には、ORA 傘下の Office of Innovation and Commercialization (OIC) において、Community and Industry Roadmap とする以下の各段階におけるサービスを提供することで、提携先との関係を構築している⁷⁷。

- Research Collaboration
- Licensing Technology
- Workforce Development
- University Services & Facilities

また OIC では、産学連携の機会として、下記に挙げるような、多数のレクチャー・セミナー⁷⁸、あるいは、ネットワーキンググループ⁷⁹ を主催している。

- Inside Innovation : UC San Diego にて開発された最新の革新技術を紹介するた

⁷⁴ <http://innovation.ucsd.edu/home-page/license-technology/>

⁷⁵ <http://policy.ucop.edu/doc/2500493/PatentPolicy>

⁷⁶ <http://blink.ucsd.edu/research/funding-funding/pi-eligibility.html>

⁷⁷ <http://innovation.ucsd.edu/about/>

⁷⁸ <http://innovation.ucsd.edu/industry-relations/community-outreach-programs/>

⁷⁹ <http://innovation.ucsd.edu/build-your-company/events-networking/>

めに毎月開催されるレクチャー。一般、起業家、投資家、研究者の全てが集い、UC San Diego の研究者および OIC 職員との対話を深めることが出来る機会として非常に有益な場となっている。

- **Entrepreneurship Seminar Series** : 革新者および起業家向けに技術商業化、会社設立、資金確保等に関する法的な側面についてのセミナー。学内の学生および職員だけでなく、コミュニティ内の住民や研究機関も無料で参加出来る。
- **Ignite Conference** : 年に1度開かれる、キャンパス内の革新者と起業家による会議で、学際的な交流を促し、起業エコシステムを確立することを目的としている。

また、Corporate and Foundation Relations が地域・国内外の企業及び財団との戦略的パートナーシップの促進・強化を担っている。

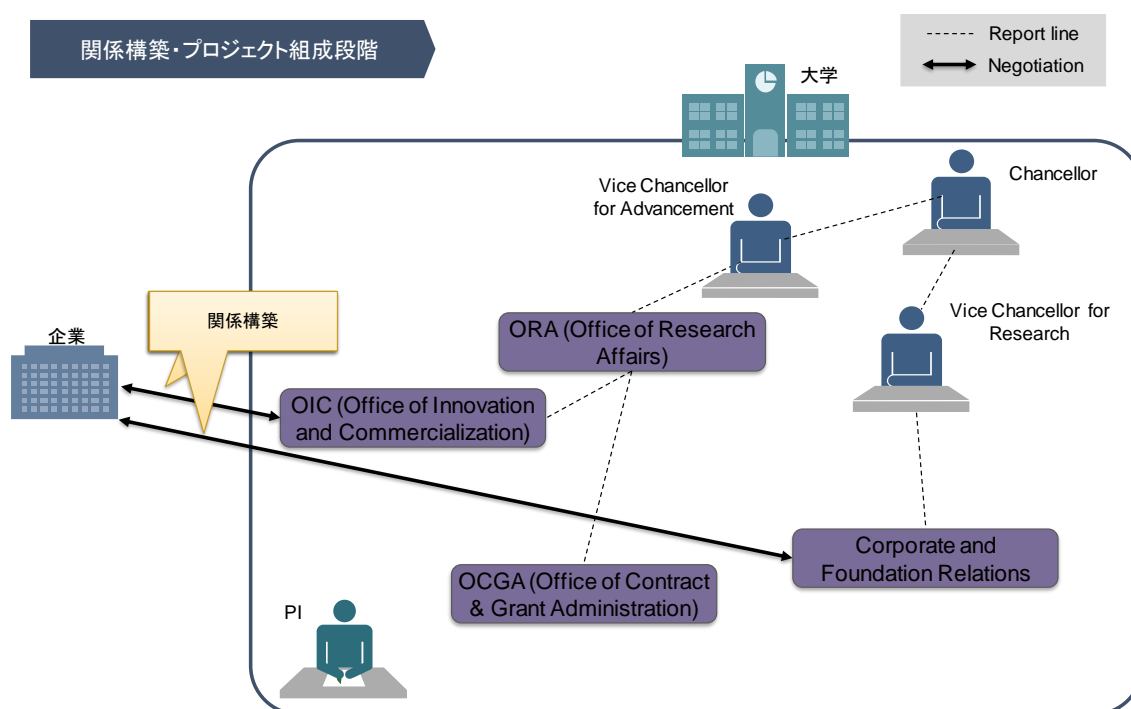


図 2-14 UC San Diego における関係構築段階

出所) 各種資料、ヒアリングをもとに株式会社三菱総合研究所が推定して作成

2) 契約

提案作成時における PI の役割としては、下記のようなものが挙げられる⁸⁰。

- 外部組織からの協力者によりチームを作り上げる。
- 主要担当者の役割と責務を明確にする。
- 予算の交渉を行う。
- 資金およびその他の資源に対応する成果の確保およびその文書化を行う。

⁸⁰ <http://blink.ucsd.edu/research/finding-funding/tips-for-pis.html>

- 重要な内部意見を集める。
- 提案書提出前に、弱点を見つけ、思慮深くそれに対処する。

これらに加え、PI は、研究が開始されるまでに、有害廃棄物、整体有害物質、放射性物質、規制薬物、レーザー、病原体、ヒト遺伝子導入臨床試験、人体および動物被験の扱いがある場合、承認を得ることも PI の責務となっている^{81,82}。

OCGA が担当する Sponsored Research のプロセス^{83,84}としては、まず OCGA にて、学外スポンサーに対する研究、トレーニング、公共サービス等のプロジェクトに関する提案の審査、および提出を行う。OCGA では、ガイドライン内容が全て対応されていること、また、全ての費用が妥当なものとして予算に計上されていることを確認し、さらに、連邦および州の規制、スポンサーポリシー、および大学ポリシーを順守していることを確認する。

提案書の提出後、OCGA は PI ならびに学部、ORU (Organization Research Unit) のスタッフと連携して、予算調整やその他スポンサーからの依頼事項に対応する。

その後、OCGA は理事の代理として、資金授与の交渉および受取を行う。その際、学問の自由を保護し、資金的リスクおよびその他リスクを低減し、大学の研究ポリシー順守を確保するため、契約条件を確認する。また、OCGA は、無償延長、繰越、PI 変更・異動等の事柄について、資金授与前後の調整を行うほか、資金授与に関する問題が発生した場合は、スポンサーと共に、その解決に当たり、資金授与機関の完了についても支援を行う。

民間企業との研究契約の条件は、OCGA とスポンサー企業の間で交渉が行われる。契約に含められる主な条件は、公開、知的財産、データ利用、補償、研究費用の支払い、機密情報、エフォート管理、プロジェクト実施機関等に関する各組織の権利および義務を定めている。Sponsored Research 契約は、学内 PI の研究室における単一の研究プロジェクトを対象とする。企業と PI が、類似または相補的な研究に従事し、企業が研究室の研究費用全てを支援する場合は、通常、共同研究契約 (Research collaboration agreement) が必要となる。これは、研究に関する情報の所有権保持、ならびに、その情報の交換に先立つ情報公開の制限について、各組織の権利を保護することが必要となるためである⁸⁵。

また ORA では、学際的な大規模プロジェクトに対し、RPDS (Research Proposal Development Service) と呼ばれる、一般教養キャンパスの専門家とスタッフによる提案作成の支援サービスが提供されている⁸⁶。全面的支援を行う提案については、PI およびスタッフと密接に連携し、競争力のある提案書作成を行う。個別の支援については、PI が必要とするものに応じて提供される。下記は、提供される支援内容の一部である。

- 提案募集を確認し、その要件等を PI に伝え、必要に応じて資金提供者に内容を確認する

⁸¹ <https://blink.ucsd.edu/safety/research-lab/laboratory/resources/index.html#4.-Apply-in-advance-for-require>

⁸² <https://blink.ucsd.edu/safety/research-lab/laboratory/resources/authorizations.html>

⁸³ <http://blink.ucsd.edu/sponsor/ocga/about/index.html#UCSD-Offices-with-Sponsored-Res>

⁸⁴ <http://blink.ucsd.edu/sponsor/ocga/about/index.html#Contract-and-Grant/Sponsored-Pr>

⁸⁵ <http://blink.ucsd.edu/research/preparing-proposals/sponsors/industry/agreements.html#Sponsored-Research-Agreements>

⁸⁶ <http://rapids.ucsd.edu>

- 提案作成スケジュールを作成し、定期的に更新する
- 提案要件を満たすため、学内外の協力者の選別を支援する
- 提案書の原稿を推敲するとともに、スポンサー要求事項が全て網羅されているかどうかを確認する
- 物理インフラ、プログラム・知的インフラの使用といった戦略性について研究者チームにアドバイスをを行う

機密保持契約は、多くの場合、企業およびPIが共同研究を検討する際、その潜在的な効果を評価するために情報を交換しなければならない時に締結される。通常、その交渉は、研究に関する正式な契約前に実施され、その内容は、機密情報、情報交換の方法、機密情報とみなされない情報の定義等に限られる。事前の情報公開が必要でない場合、機密保持契約は、実際の研究契約に含めることが多い。なお、機密保持契約に関しては、大学は学問の自由が保障されているため、論文執筆上の大きな妨げにはなっていないというコメントが今回のインタビュー調査で聞かれた⁸⁷。

利益相反に関しては、カリフォルニア州および UC San Diego が定める要件として、全てのPIは、担当する研究の民間スポンサーに関し、直接的または間接的な利益があるかどうかについて、公衆の縦覧に供する利益相反開示書を提出しなければならない。開示書において利益があることが示されている場合、教員および管理者が参加する委員会により、契約、補助金、贈与の実施前に、開示書および研究プロジェクトに対する詳細な確認が実施される⁸⁸。

⁸⁷ <https://blink.ucsd.edu/research/preparing-proposals/sponsors/industry/agreements.html#Non-Disclosure/Confidential-Dis>

⁸⁸ <https://blink.ucsd.edu/research/preparing-proposals/sponsors/industry/policies.html#Project-Administration>

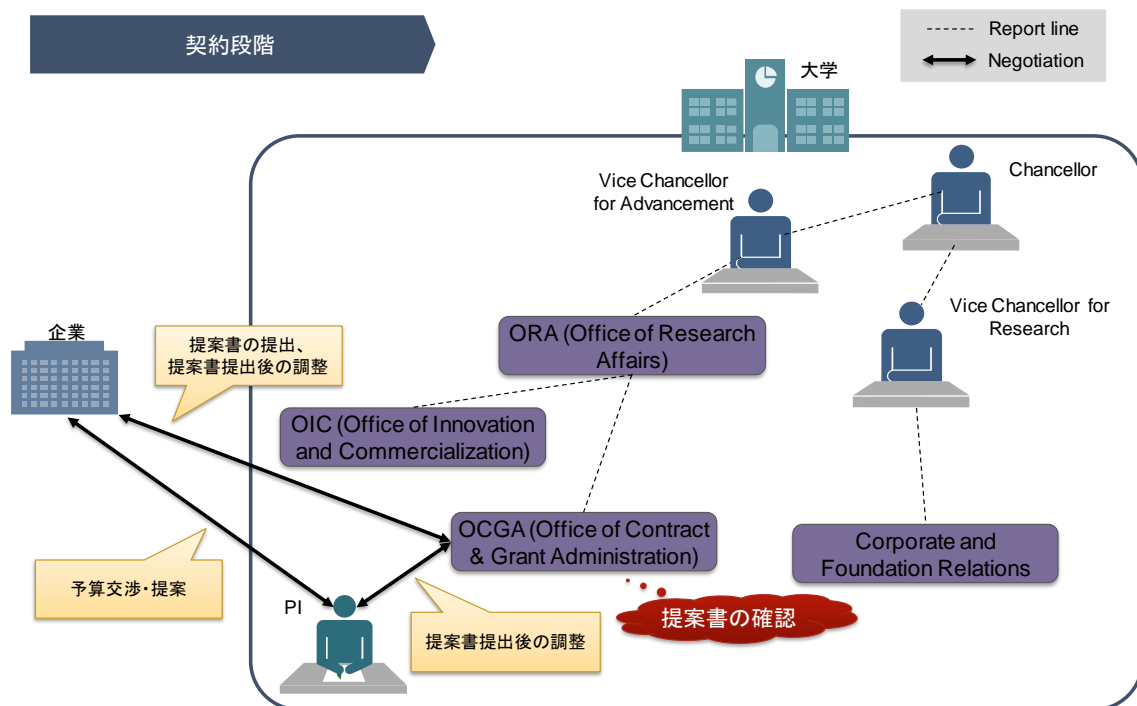


図 2-15 UC San Diego における契約段階

出所) 各種資料、ヒアリングをもとに株式会社三菱総合研究所が推定して作成

3) 実施

大手企業との共同研究を行う場合は、企業側からプロジェクトマネージャーを配置してもらった上で研究を推進するケースもある。

研究、授業、臨床作業、管理業務等、学内において職員が所定の時間行った作業は全て「エフォート」と呼ばれる。連邦政府の支援によるプロジェクトの場合、与えられる補助金の条件として要求されるエフォートが、実際に完了したかどうかを確認する義務が課されるが、プロジェクトに対するエフォートの割合は、次のように計算される⁸⁹。

$$\text{プロジェクトエフォート割合 (\%)} = \frac{\text{週次平均プロジェクト作業時間}}{\text{UC San Diego での週次平均作業時間}}$$

エフォート報告は、スポンサー機関に対し、要求されたエフォートが完了したことを示すために実施される。人件費支払いは、連邦基金に直接請求される費用の大部分を占めるものであるため、エフォート報告は非常に重要であり、報告が不適切・不十分である場合、監査や罰金、あるいは、将来的な資金補助が難しくなるといった問題が発生する。

UC San Diego では、ECERT (Electronic Certification of Effort and Reporting Tool) と呼ばれるエフォート報告ツールを使ってエフォート報告を行っている。連邦基金から直接給与が支払われる。このエフォート報告は、教職員全員行わなければならないこととされている。また、それに関して、OPAFS および学部のファンドマネージャーは、次のよう

⁸⁹ <http://blink.ucsd.edu/finance/awards/effort/#What-is-effort?>

な作業を行う⁹⁰。

【OPAFS】

- ECERT コーディネーターにエフォート報告書の確認をするよう連絡する。
- キャンパス内で、エフォート管理に関する専門知識やトレーニングを提供する。
- ガイドラインに従った報告とエフォート証明書と齟齬がないか、ECERT 報告を確認する。

【学部ファンドマネジャー】

- ECERT により作成されたエフォート証明書を使って、エフォート割合を確認する。
- 人件費振込 (Payroll Expense Transfers) の確認を行う。
- エフォート報告の準備ができれば、PI に連絡する。
- 期日までに、全てのエフォート報告証明が完了していることを確認する

このほか、予算・エフォート管理に関し、誤りや虚偽を確認するため、学部のキーコントロールが行われている⁹¹。学部は、監査基準書 (Statement of Auditing Standards No. 112、SAS112⁹²) の規程に従い、内部管理活動を定期的に行っていることを示す文書を提出しなければならない。内部管理では、職務の分離が重要とされており、いかなる管理活動についても、一人の職員が全てを管理することは許されない。

⁹⁰ [http://blink.ucsd.edu/finance/awards/managing/sponsored/basic.html#Effort-Reporting-\(ECERT\)](http://blink.ucsd.edu/finance/awards/managing/sponsored/basic.html#Effort-Reporting-(ECERT))

⁹¹ <http://blink.ucsd.edu/finance/accountability/controls/sas-112/key-controls.html>

⁹² 会計報告に関する監査基準、<https://blink.ucsd.edu/finance/accountability/controls/sas-112/index.html>

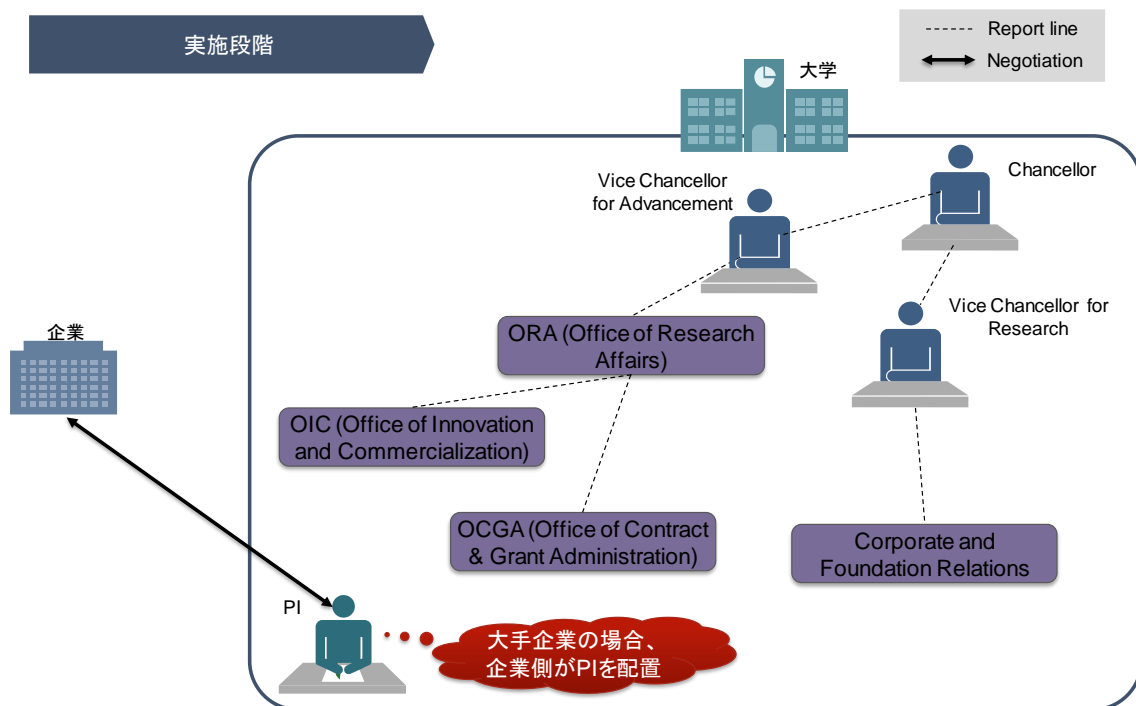


図 2-16 UC San Diego における実施段階

出所) 各種資料、ヒアリングをもとに株式会社三菱総合研究所が推定して作成

2.1.5 カリフォルニア工科大学 (Caltech)

カリフォルニア工科大学 (以下、Caltech と称する。) は、カリフォルニア州パサデナにある有力私立大学である。小規模でありながら、トップレベルの教育研究水準を誇っていることで知られている。NASA の Jet Propulsion Laboratory が置かれており、予算規模では大きな割合を占めている。

(1) 大学の概要

2016 年秋の在籍者数は、教員等 997 名、学部生数 979 名、大学院生数 1,261 名である。予算規模は Jet Propulsion Laboratory (JPL) へのグラントを除く収入が 611 百万ドル (約 645 億円) となっている。

表 2-23 Caltech の基礎情報

項目	数値	
教員数 ^(注) (2016 年秋) フルタイム、実数	Instructional Staff	334 人
	Faculty	331 人
	Tenured	243 人
	On tenure track	48 人
	Not on tenure track	40 人
	Faculty 以外	3 人
	Research	663 人
	Public service	0 人
計	997 人	
学生数 (2016 年秋)	学部	979 人
	大学院	1,261 人
	計	2,240 人
予算規模 (2016 年度)	収入	2,895 百万ドル (約 2,915 億円)
	Jet Propulsion Laboratory (JPL) への グラントを除いた収入	611 百万ドル (約 645 億円)

注) full-time instructional, research, and public service staff。public service は 0 人。

出所) California Institute of Technology, Financial Statements,
<http://finance.caltech.edu/Resources/financials>; National Center for Education Statistics,
 Integrated Postsecondary Education Data System, <https://nces.ed.gov/ipeds/>

(2) 産学連携の事例 (グッドプラクティス)

2004 年から現在に至るまで、ボーイング社と連携を行っている。ボーイング社は、基礎的な科学研究に焦点を当てるため、世界トップの研究大学のうち 9 大学と包括的かつ長期的な研究契約を締結しており、Caltech は、その 1 大学としてシステムインテグレーション

に関して連携を行っている⁹³。

(3) 産学連携に関連する全学的な組織・人材

1) 組織体制・役割機能

Caltech の産学連携の専門組織としては、技術移転と企業とのパートナーシップを担う Office of Technology Transfer and Corporate Partnerships (OTTCP) がある。

Sponsored Research に関しては、Vice President of Administration and Chief Financial Officer 配下の Office of Research Administration (ORA) が担当している。Sponsored Research に関わる各種支援業務は、その下部組織の The Office of Sponsored Research (OSR) が担当している。

表 2-24 Caltech における産学連携に関連する組織構成・役割・機能

名称		概要	人数
Office of Technology Transfer and Corporate Partnerships (OTTCP)		前身の Office of Technology Transfer (OTT)が改組して 2013 年に新たに誕生した組織。起業支援 (Entrepreneurship)、技術移転 (Licensing)、企業連携 (Corporate Partnerships) を担っている。	23 名
Vice President of Administration and Chief Financial Officer	Office of Research Administration (ORA)	Caltech 内の教員 (Faculty) 向け Administration 全般と Sponsored Research を担当。	2 名
	Office of Sponsored Research (OSR)	Sponsored Research に関わる以下の支援を行う。 <ul style="list-style-type: none"> ● review ● submission ● negotiation, and acceptance of extramural grants ● contracts ● cooperative agreements for research, ● training, ● other sponsored programs. 	11 名

出所) California Institute of Technology,
Office of Technology Transfer and Corporate Partnerships (OTTCP),
<http://innovation.caltech.edu/content/about-ottcp-0>
Office of Research Administration, <https://researchadministration.caltech.edu/>
Office of Sponsored Research, <https://researchadministration.caltech.edu/osr>; Caltech,
Technology Transfer & Corporate Partnerships, Staff Directory,
<http://innovation.caltech.edu/content/staff-directory>; Caltech, Office of Research
Administration, Contact Us, <https://researchadministration.caltech.edu/contact>; Caltech, Office
of Sponsored Research, Contact OSR, <https://researchadministration.caltech.edu/osr/contact>

⁹³ UIDP Projects 10 Case Studies of High-Value, High-Return University-Industry Collaborations, <https://www.uidp.org/publication/case-studies-in-ui-collaboration/>

Caltech における Provost は大学の Chief academic officer として学則及び学術プログラムの方針・手続の策定（教育、研究も含む）、研究者の任用・招聘・監督、研究予算策定、President 不在時の代理に対し責務を負う。Provost 配下には、6 部門の Chair と 2 名の Vice Provost が属する⁹⁴。

a OTTCP

OTTCP は民間との交流を目的とした Corporate Partners Program(CP²)を 1947 年から行っている。企業側は年会費 50,000 ドル（約 503 万円）でメンバーとなるとさまざまな特典が受けられる。具体的には以下を実施している⁹⁵。

- Concierge Access to Caltech Faculty
 - ✓ Faculty Meetings at Caltech
 - ✓ Faculty Visits to Company
 - ✓ Research Roundtables with Faculty
 - ✓ Technical Research Service
- Sponsoring a Partial Scholarship or SURF Student
- Networking and Insider's View Opportunities
 - ✓ Corporate Networking Events
 - ✓ Invitations to Caltech Conferences and Seminars
 - ✓ Caltech Publications
 - ✓ Corporate Partnerships Newsletter
 - ✓ Annual Activity Report

かつては知的財産のみを扱う Office of Technology Transfer (OTT)、企業等からの献金を主に扱う Office of Corporate Relations in Development、企業との契約交渉を行う Office of Sponsored Research、法的な問題を扱う Office of General Council が存在し、企業等との協力を築く過程が複雑になっていた。そのような課題意識から、2013 年に OTT と Office of Corporate Relations in Development が合併して OTTCP を設立し、そこに連携先企業のすべてのニーズを所管する人物を置くようにした。また、企業による献金が減少し、研究プロジェクトに出資することで知的財産や雇用する人材といったリターンを求める企業が増えたことも、OTTCP 設立の理由である⁹⁶。

OTTCP の主な活動は、以下の通りである⁹⁷。

- 教授、企業、財団、発明者間の研究やその他パートナーシップの構築
- 企業やその他の外部者が大学と広く戦略的なパートナーシップを構築するための援助
- 商用化可能な研究を市場に持ち込むための研究者への指導

⁹⁴ <https://provost.caltech.edu/>

⁹⁵ <http://innovation.caltech.edu/content/corporate-affiliates-program>

⁹⁶ Cultivating Entrepreneurship, https://www.lindeinstitute.caltech.edu/documents/1-cultivating_entrepreneurship.pdf

⁹⁷ About OTTCP, <http://innovation.caltech.edu/content/about-ottcp-0>

- 基金プログラムやパートナーシップを通じた大学の継続的な研究開発の補助
- 教授、学生、研究員、JPL 技術者が開発した知的財産の保護や運用

b Vice President of Administration and Chief Financial Officer

Caltech の VPR に相当する Vice President of Administration and Chief Financial Officer は、2017 年度時点で Margo Steurbaut 氏が務めている⁹⁸。Steurbaut 氏は、University of Southern California (USC : 南カリフォルニア大学) の Marshall School of Business で会計学の修士号を取得し、ビジネス、ファイナンス、高等教育事業で 20 年以上の経験を有する。公認会計士の資格をもつ。1993 年に USC の director of finance に、2000 年より USC で最も規模の大きい Dana and David Dornsife College of Letters, Arts and Sciences の事業・財務担当上級副学部長 (senior associate dean for business and financial affairs) に任命された。2005 年に associate university budget director 兼 associate vice president に任命され、翌年には associate senior vice president に就任した。2008 年より vice president for finance に任命され、年次予算や財務機能等の監督を担当した。2016 年より現職。

2) 産学連携の実績

2016 年度の Sponsored Research における受託研究費 (Contract and Grant Funding) の合計は 3 億 2 百万ドル (約 304 億円) である。内、連邦政府以外 (Non-Federal Funding) の受託研究費は 34 百万ドル (約 34 億円) である。民間企業 (For-Profit Companies) は 13 百万ドル (約 14 億円) で全体の約 4.3%、対前年比で 14.7%増加している。

表 2-25 Caltech における産学連携の実績

	外部研究資金の合計 ^{注1}	内、民間企業からの外部研究資金 ^{注1}	ライセンス収入 ^{注3}
カリフォルニア工科大学 (2016 年度)	3 億 2 百万ドル ^{注2} (約 304 億円)	13 百万ドル (約 14 億円)	32 百万ドル (約 32 億円) (2014 年度)

注 1) Sponsored Research の受託研究費

注 2) Jet Propulsion Laboratory を含めた総額

注 3) AUTM の STATT database のデータに基づく

出所) California Institute of Technology, Office of Research Administration, Annual Report FY2016,

https://researchadministration.Caltech.edu/documents/665-fy_2016_annual_report_final.pdf

海外の大学・研究機関における産学連携機能について④：事例調査：カリフォルニア工科大学

https://dspace.jaist.ac.jp/dspace/bitstream/10119/13913/1/kouen31_258.pdf

(4) 産学連携に関連する内部制度

ロイヤルティに関しては、Patent and royalty sharing policy 内で規定されている。発明者は、以下の権利がある。

1) 特許または権利の取得、維持、ライセンス供与および/または実施に関連する未払外部費の控除後に、当該発明に関連して大学が得た収入のうち 25%。

2) Caltech と第三者との所得分配契約に基づき、Caltech が第三者に支払うべき収益の割合に応じた額（ライセンス契約に複数の発明が存在する場合）。

株券に関する収入の分配率は、上記規定に基づき、売却等に関連する仲介手数料および関連費用等控除した額で実施される。

発明者は、大学への寄附金を利用し、純所得の一部または全部を自身の研究遂行に充てることも可能である。大学は、研究者が研究に寄附した金額を米ドルに換算して、大学から受け取った純利益の 50%まで、研究支援をすることが可能である⁹⁹。

(5) 産学連携での研究プロジェクトの各プロセスにおけるマネジメント

1) 関係構築・プロジェクト組成

企業とのパートナーシップを担う組織である Office of Technology Transfer and Corporate Partnerships (OTTCP) が企業と研究者の橋渡しを行っている。ファーストコンタクト方法としては、OTTCP 担当者に直接問い合わせる方法のほかに、コンタクト専用ウェブサイト (Corporate Engagement Survey) を設置し、基本情報並びに内容を入力することで目的別に問い合わせ可能な仕組みを構築している¹⁰⁰。

2) 契約

プロジェクト組成段階では、契約締結等に関しては OTTCP 下の Office of Sponsored Research (OSR) が担当する。

プロジェクト交渉は、以下の手順をたどる。パートナーシップを結ぶ前に、Master Agreement が締結される。この合意は多方面に及び、sponsored research, gifts, student support も含まれる。新たな研究プロジェクトが始まるごとに交渉する手間を省くために、期日や条件については一度に交渉する。Master Agreement の下で、Caltech と協力企業等は双方の関心分野を話し合い、その分野に詳しい教授（リーダー）を一人特定する。その教授が協力企業等と密接に連携し、プロジェクトのための statement を作成する。こうした手順を経て、Caltech と協力企業等は共同して異なる教授が指揮する様々な研究プロジェクトを同時に行うことができる¹⁰¹。

また契約においては、機密保持契約も結ばれる。知的財産の帰属については、大学の職務として、あるいは大学の施設を使ってできた発明の特許権は大学に帰属するが、もし適当だ

⁹⁹ <https://www.ogc.caltech.edu/forms/patentpolicy>

¹⁰⁰ <http://www.innovation.caltech.edu/content/corporate-engagement-survey>

¹⁰¹ Strategic Research Partnerships, <http://innovation.caltech.edu/content/strategic-research-partnerships>

とみなされれば出資者に帰属する。特許を得るのにかかる費用は **employee** が負担する¹⁰²。

3) 実施

Sponsored Research における **PI** は大学が個々に任命し、**PI** はプロジェクトにおける科学技術的遂行の責任を担う。公には大学が受託者だが、**PI** にプロジェクト運営の権限は委譲される¹⁰³。

商業化を見越して特許での保護が必要だという決定が **OTTCP** と発明者の間でなされたら、技術分野の知識を持つ弁理士に特許申請を委託する。毎年 100 以上の特許申請をして、ここ 5 年では年に 110 以上が発行されている¹⁰⁴。

¹⁰² Patent Policy, <https://www.ogc.caltech.edu/forms/patentpolicy>

¹⁰³ <https://researchadministration.Caltech.edu/theguide/tableofcontents/ch1#1.5>

¹⁰⁴ Apprch, <http://innovation.caltech.edu/content/approach>

2.1.6 有識者ヒアリング結果

日米の大学における産学連携の違いについて、有識者にインタビューを実施した。

複数の米国大学、米国企業で産学連携に従事した立場から、大津賀 伝市郎氏に米国大学の産学連携体制、プロセスについて意見を伺った。

(1) 産学連携体制

1) 部門毎の採算

規模の比較的大きい米国大学では学部毎に採算が管理されており、学部長レベルが学部の会計をしっかりと把握していることが多い。事務方も部署毎に予算管理されている。技術移転部門は利益を生む部署とみられがちである。

2) 産学連携に関わる人のモチベーション

一般的に州立大学では職員にインセンティブ（昇給、賞与等）を与えることは難しい。州の職員として給与水準等に制約があるためである。州立大学で技術移転部門を学外の組織としていることはそのことも理由として考えられる。一方、私立大学であればインセンティブを与えることは可能だろう。

日本の大学と比較して、米国の技術移転部門職員は頻繁に転職するが、転職する際に上位のポストに就くためには、技術移転の実績が問われる。そのこともインセンティブと考えられる。なお、米国では同一組織に所属したままでの内部昇格、特に部署長レベルでは、他組織への転職に比べ、行われる事は比較的少ない。

(2) プロセス

1) プロポーザル作成支援

規模の大きな大学、特にエリート校になればなるほど教員に対するサポートが充実しており、小さい大学になればなるほど教員が先導してプロポーザルの管理をしている。

規模の大きな大学、特にエリート校では人員、人材、その他のリソースが充実した Industry Liaison Office 等の部署が設けられており、大型研究となれば、大学という組織のプロジェクトマネジメントという観点から専門部署の職員が教員と相談して総括的に管理をしている。例えば、大学が赤字にならないような予算立てをして、大学側として企業の期待に対応できるような研究人員の確保などを検討してプロポーザルをすすめていく。一方、小さな大学ではそうした部署もなく、それができる人材もいないので、教員任せになる。教員は大学という組織のプロジェクトマネジメントという意識も経験も低く、間接経費や大学としての責任などを意識しないので、教員が交渉時に企業にそれを伝えておらず、事後的に問題となるケースは米国大学でも発生する。

2) OSPによる交渉

米国の場合、契約書の細かい法律に関わる用語が出てくる部分はOSPか技術移転部門が交渉していて、契約書の一番後ろに付属でついている研究の内容やスケジュールは教員が企業とすりあわせをしながらプロポーザルの管理が行われている。

企業が教員に対して大学事務（OSPか技術移転部署）が企業にとって不利な条件を提示している旨を伝えた結果、教員から直接又は、大学の経営層を通してOSPに苦情が入ってきて問題になることはしばしばある。

どこまで教員が契約に関わるかは、私立か州立かの設置形態による違いによって、州立大学であれば州によっても異なる。

例えば、教員が契約交渉に関わることを制限している私立大学（スタンフォード大学等）もあり、その場合、知的財産については技術移転部門が交渉していて、教員はそれに意見はいえない。ただし、その場合でも小規模なプロジェクトは教員に自己責任として任せている。

3) 共同研究の実施判断（Go / No Go）

多くの場合教員が共同研究実施の最終決定を行うことはない。小規模な共同研究であれば教員に委ねられることもあるが、特に州立大学の問題は、最終的な意思決定者が教員と別になっていなければ、利益相反も生じるし、州の組織として認められないという考え方である。

スタンフォード大学やUCLAのようなトップ校であれば、大型～小型の研究依頼は多く舞い込んでくるため、教員も大学としても選択権があり、企業に対する条件や制約の提示において弱腰になる必要が少ない。それ以外の大学では状況が異なるので、大学から主に教員が営業活動をしている。教員がせっかく営業して獲得した共同研究案件を、大学の事務が拒否すると当然もめるので、大学経営陣としての最終決定権限を持つVPRも簡単にNOとはいえない状況となっているのが現状である。

4) 教員の人件費・学生の人件費

州立大学の場合、教員は州の職員なので、州にもよるが多くの場合、個人の給与も公表されている。それが共同研究費の人件費算定の基礎となる。米国の教育制度は建国当時の経済主体が農業だったため、生徒や兼業農家の教員が実家の仕事の手伝いができるように夏休みが3か月ある。20世紀後半からは大学の教員は専業が大半で、規模の大きな大学やエリート校の、特に理工学系の学部では教員というより研究者であるが、未だに公的機関の教員の給与は夏休み以外の9か月をベースにされている事がままあり、「9か月給料」と俗称されている。

9か月給料とは教員の給与を9か月分の労働に対するものとして、12等分されて支払われる仕組みである。夏休みの間は授業を教えていない、というのが理由である。ただし現在、規模の大きな大学やエリート校の理工学系の学部で9か月給料を出しているところはあまりなく、12か月分という前提で支払っている大学が多い。理工学系の教員は夏休みも研究はしているためである。ただし、講師・助手等は9か月のケースが多い。

同じ年俸給与総額でも9か月分の給料とする場合と、12か月分の給料とする場合では報酬が異なる。連邦政府から出たグラントに対して何%のエフォートを費やしているのかとい

う計算のときに、同じ年収でも、それが12か月分とするか9か月分とするかで単価が異なってくるためである。当然9か月分の場合のほうが多くなる。定められた給料とエフォート率から計算して整合しない金額とすると、連邦政府から指摘されることになる。また、夏休み以外の期間に研究に100%のエフォートとなると、講義等を行っているはずなので、矛盾することになる。

有力な教員はいくつもグラントを獲得しているので、OSPがエフォート率の計算をして矛盾しないように管理している。ただし、設定したエフォートに対してどれだけ実際に働いていたかは必ずしも厳密に管理されている訳ではない。

12か月分の給料を大学から受け取っている場合、さらにグラントから給料を得ると二重取りになる。そこで大学側と教員の駆け引きが行われることがある。グラントを多く獲得できる教員であれば、大学に支払ってもらい給料を同水準にしつつ、それに対応するエフォートを低くし、全体で得る給与総額を上げてもらうよう交渉などが行われ、実質的給与が上昇となることもある。または、大学側が教員のグラントの取得を見越して教員平均給与の数倍にあたる給与設定をし、連邦政府のエフォート監査に触れず大学からの直接人件費は同水準にするなどの方法も採られる事がある（下記(3)の例参照）。

なお、グラントは大学に支払われるものであり、外部資金で人件費を負担するといえど、資金は政府から大学に入って、大学から教授に入るといった流れである。

民間企業ともそれに準じて同様のことが行われている。民間の共同研究を実施すればそれをエフォートに含めて計算しなければならない。つまり二重取りはどこからもできないようにしている。

大学院生の場合でも、多くの大学では一律で、入学年度毎に学生の給料をと設定している。教員がグラントを多く獲得している場合はグラントから大学院生の給料を支出できるが、その場合も資金の流れは教員と同じであり、大学に資金が入り、そこから大学院生に支払われる。

5) 結果、成果保証

研究を行うこと自体はタイムラインに沿って契約書に記載されるが、それによって成果がどのように得られるかは不確実であり、契約書の中で保証はしない。しかし、成果として仮説が肯定できるか、否定されるかは別として、研究結果が科学的な方法で技能のある人員によって行われ、科学的検証の報告は保証される。最終的に研究結果が意に沿わないとしても、それはそれで成果である。ただし、研究結果が共同研究相手の企業に非常にマイナスになる結果が出た場合の対応は困難な状況になる可能性がある。例えば、製薬会社の新薬の服採用で患者が死亡した場合、国家機関への報告義務、論文での情報開示のプロセスや責任など法人レベルでの利益相反にも繋がる。

6) 大型共同研究のプロジェクトマネジメント

大型共同研究であれば大学・企業のステアリング・コミッティーを設置することがある。金額の水準として、百万ドル以上であれば検討するかもしれないが、機械的なルールではなく、ケースバイケースである。

(3) まとめ

米国の大学が産学連携に熱心であるというより、産学連携による資金調達によって起こるベネフィットが教員から、学科、学部、経営陣、大学全体として、それぞれの観点から実感できる仕組みになっているというべきである。まず教員は研究費を獲得する事で給与の大幅アップが自力で可能になる。例えば 9 か月給料の教員の場合、産学連携による資金調達によって 3 か月分のコストを得るだけで 33%の給与アップが可能になる。9 か月分の給与や福利厚生などは既に大学から保証されているので、基本的に生活に困ることない。また、企業側としても上乗せ的に 3 か月分のコストを大学に払った方が内部で 100% (大学の給与体系と比べればそれ以上の) のコストで研究をするより割安である。12 か月給料の教員の場合、大学との交渉が必要になるが、ほぼ無限大に自身の給与アップが可能である。例えば、年収 600 万円の教員が 5 年間の 2.1 億円の研究費を獲得した場合、このうち直接経費が 1.5 億円とすると、間接経費は 40%の 6,000 万円が大学に計上される。直接経費 1.5 億円の 20%を教員の給与とした場合、1 年間で 600 万円となるので、教員は大学に対して給与の 100%アップの要求交渉ができる。大学側としては給与を 1,200 万円にしても大学としての支出は今まで同様の年収 600 万円で済む (差額は獲得された研究費から捻出される) ので、問題はない。

この例において 6,000 万円の間接経費は大学内で高い自由度を持って使用が可能になる。規模の大きい、または内部統制の取れた大学、特にエリート校では、間接経費は学内のルールに従って学科、学部、研究管理経営部署に分配される。それぞれの部署で例えばこの研究費を獲得した教員のような人材を育てる、人材を他の大学、企業から引き抜く、Industry Liaison Office 等の部署を設立する、もしそのような専門部署が存在するなら人材、人員の強化、等大学のレベルアップの為の様々な投資も可能になる。学科長から学部長、研究担当副学長 (VPR) へと出世したい人たちは、これらの資金を巧みに使い学科、学部、大学のレベルアップに貢献する事で実績を上げる。専門部署長もレベルの高い大学へ出世したい場合 (ほとんどは内部ではなく、他の大学で)、実績を問われるが、例えば上記の例だと、間接経費は内訳でなく、上乗せで企業に出せる内部プロセスを成立させる、または交渉に成功した場合、大学としてはかなりの違いになるし、個人的にも実績となる。

この様に自由に使える資金と、授業料などの資金源と、使用範囲に制約のある資金の管理をしていなければ、投資の目処も立たないので、学科長から学部長、研究担当副学長は事務方にしっかりと経理をさせ、投資の判断をしなければならぬので必然的に管轄部署内の予算管理をしっかりとするようになる。予算管理をしっかりとするというのは、事務方の生産性を追求し、管轄部署の教育、研究のレベルアップに向け努力をするようになるので、全体的には社会貢献に繋がる可能性がある。

教員も個人の給与体系にも差が出る以上に学内での学科長、学部長、研究担当副学長からの対応も変わる事が多い。例えば所持していれば研究成果の質もスピードも上がるが、1 億円する研究機材が欲しいが、当然自前の研究費では買えない。しかし、上述のように大型の研究費を獲得した後でならば、学科長、学部長、研究担当副学長は投資として大学レベルでサポートし、買い与える可能性が高くなる。これは個人の給与だけではなく、研究のレベル、スピードを上げる事で研究成果もあがり、様々な意味での社会貢献にもなるが、研究者としてのレベルアップに貢献する。また、この機材を所有することでさらに高額な研究資金の調達に成功する可能性が高くなる。また、研究者としてのレベルアップする事により、論文数

が増加し、分野での知名度が高まり、グラントが取りやすくなったり、賞を受ける事で学科、学部、経営陣、大学全体のレベルが上がれば、研究室、学科、学部、大学全体的に質の高い学生や教員の勧誘もしやすくなる。

つまり、米国の大学では、教員から、学科、学部、経営陣、大学全体とすべてのレベルで産学連携からの資金調達からの恩恵が直接個人の利害に接点を持つ以上に自身以外への相乗効果が期待できる。しかしこれが、やってもやらなくても変わらないどころか、今までと少しでも違うことをすればそもそも指揮系統が別の事務方から仕事が増えると嫌がられ、成功すれば「よかったね」、失敗すれば安泰であるポジションが失われる可能性があるとするれば、ポリシーが現場で反映されるかどうかは明白である。注意すべきは一見米国の大学では産学連携が素晴らしく機能しているように見えるが、実際にはこの様な雪だるま的な成功が成功を生むシステムはごく一部の特にエリート大学でしか機能していない。そもそも資金的に余裕のあった私立のエリート校、規模の大きい大学で経営体制が整っているところは追加投資を繰り返し、設備面において、アイデアや熱心な研究や教育だけでは追いつけない位置を確立してしまい、企業からの大型共同研究もエリート校に集中している。この為、一部のエリート大学と、その他の大学との格差が広がっており、スタンフォード大学などが集中的に観察や比較の対象になっている事は注意すべきである。