

第2章 オープンイノベーションを加速させるために

第1節 オープンイノベーション推進に関する課題と今後の方向性

第1章において、オープンイノベーションが進展する中で、従来の個人対個人の小規模な連携から、多対多、組織対組織の大規模な連携も含め、多様な連携の在り方が求められるようになってきていること、そして、より一層のベンチャーの創出・成長と、ベンチャー企業を巻き込んだ連携が求められるようになってきたことを解説した。

しかしながら、我が国においては、いまだ個人対個人の小規模な産学官連携が中心であり、大学・研究開発法人側にも、企業側にも、組織対組織の産学官連携の本格化に向けた体制が整っていないのではないかと考えられる。また、ベンチャーの創出・成長についても、これまで様々な取組を行っているにもかかわらず、いまだ低調である。加えて、それらの問題点を克服していくためには、起業家人材をはじめ、それぞれを支える人材を充実させていく必要がある。

そこで、我が国のオープンイノベーションが本格化に至っていない現状における、

- ・組織対組織による産学官連携が本格化していない
- ・ベンチャーの創出・成長が低調である
- ・オープンイノベーションを進めるための人材が不足している

という三つの問題点について、どのような課題が背景にあるのか、以下、第1章冒頭に述べたように大学や研究開発法人に重点を置いて、それぞれの問題点ごとに課題と方向性を明らかにする。

1 組織対組織の本格的な産学官連携を進める

なぜ我が国において産学官連携が本格化せず、小規模にとどまっているのであろうか。ここでは、イノベーション促進産学官対話会議¹やオープンイノベーション共創会議²での議論、オープンイノベーション白書³などにおける指摘から、次の三つの観点に関して課題を分析していくこととする。

- (1) 企業から見て、我が国の大学・研究開発法人は組織マネジメントに改善の余地があり、大きな投資がしづらいこと
- (2) 大学・研究開発法人側に連携へのインセンティブ⁴が働かず、本格的な連携に移行しづらいこと
- (3) 企業側も、いまだ自前主義が強く、本格的な連携に踏み出す体制・意思が弱いこと

(1) 組織マネジメント上の課題と方向性

産業の在り方が知識集約型へと大きく変化し、かつ、分野横断的な課題解決が求められている

¹ 日本再興戦略2016を踏まえ、産学官のイノベーションを促進するために産学官それぞれに求められる役割や具体的な対応を検討することを目的として、平成28年度から文部科学省と経済産業省の下で開催されている会議
² 平成28年度から松野文部科学大臣の下で開催されている、オープンイノベーションの本格化に向けた大学・研究開発法人における具体的な改革方策を有識者と共に検討する会議
³ オープンイノベーション協議会「オープンイノベーション白書（初版）」平成28年
⁴ インセンティブとは、人の意思決定や行動を変化させるような要因のことであり、この場合において、研究者個人や組織の産学官連携への参加についての動機付けである。

中、産学官が連携してイノベーションを生み出していくには、従来のいわゆる個人対個人のお付き合いの連携ではなく、組織対組織の本格的な連携が求められている。組織対組織の本格的な産学官連携とは、組織のトップ同士が手を結び、お互いが持てる人的・知的資源を部局横断的に最大限活用し、知を融合させて新たな価値を生み出すことである。そのためには、当然のことながら本部¹が主導した組織のマネジメントが必要になる。

しかしながら、現状においては、大学・研究開発法人は大型の共同研究等をマネジメントする観点から、例えば、部局横断的な連携が十分できず、結果的に本部が主導する魅力的な研究開発プロジェクトの企画・提案や進捗・成果管理ができていないことなどが問題点として指摘されている²。

文部科学省が行った、海外の大学との共同研究の経験豊富な複数の国内民間企業からのヒアリングにおいては、産学連携が活発な米国の大学と我が国の大学との共同研究に係る差異について、種々の指摘がなされている（第1-2-1表）。

そこでまずは、第1-2-1表の各項目について、どのような課題があるのかを具体的に明らかにする。

■第1-2-1表／日米の大学の産学共同研究における対応に関する比較

	米国の大学	日本の大学
企画・提案	○組織として魅力ある成果を保証する形の計画・体制づくり（企業ニーズを把握・分析し、課題に合わせて異なる分野の教員を集めチームを構築）。リーダー的な研究者主導で多数の企業と共同研究コンソーシアムを形成する事例が多数 ○研究担当者の下に外部資金獲得支援の専門組織を置き、国内外でマーケティング・提案活動を実施 ○共同研究の提案にポストドクターや学生を専従させる内容が盛り込まれていることが通常 ○共同研究経費の積算を明確に提示。間接部門の経費も十分に回収	○研究成果をビジネスに結び付けるようなインセンティブが働く環境ではないため、成果目標を明確に提示する提案が少ない。 ○外部資金獲得支援の担当者は存在するが、人手が足りず、活動範囲は限定 ○ポストドクターや学生を専従させる体制づくりを促すシステム、サポートが整っていないため、そのような提案はごく少数 ○共同研究経費の積算が曖昧な傾向。間接経費も低めに設定
交渉・調整	○企業との交渉・調整体制が確立されている。	○企業との交渉・調整体制が十分に確立されていない。
進捗管理	○大学は、共同研究契約を厳密に履行することが通常。企業の技術戦略を踏まえて、スピード感を持って運営	○共同研究契約の履行責任は曖昧になりがち。

資料：オープンイノベーション共創会議（第1回）（平成29年1月19日）配布資料「検討項目の整理状況」から抜粋

1 多くの大学や研究開発法人において、産学官連携を担当する部署として、「産学連携本部」等が設置されているが、設置形態や名称、業務の対象範囲は様々であるため、本章においては、産学官連携を担当する部署として、単に「本部」と称する。

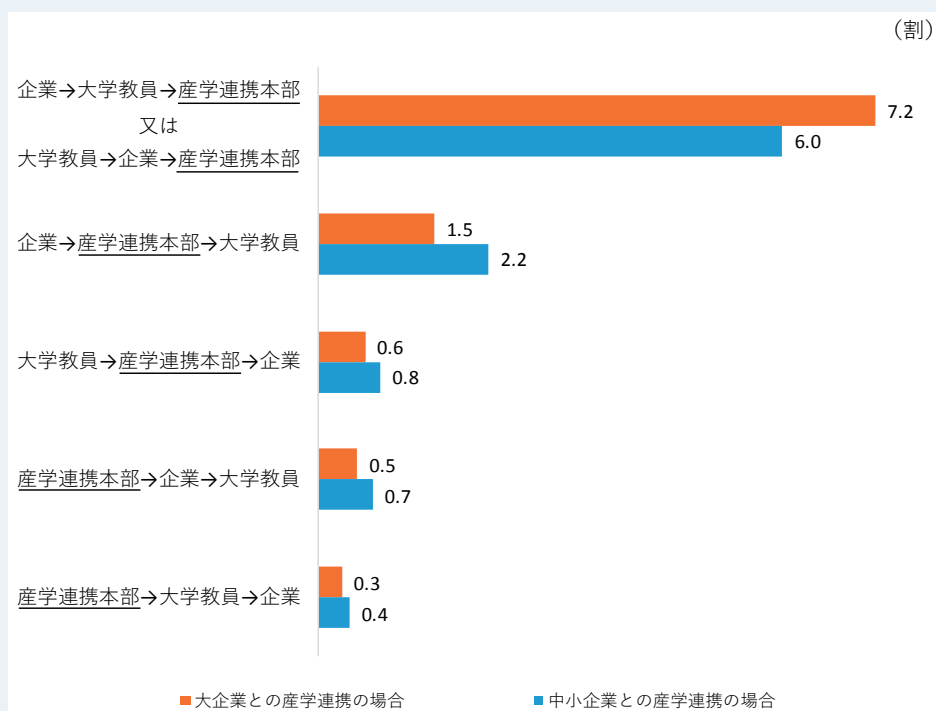
2 イノベーション促進産学官対話会議「産学官連携による共同研究強化のためのガイドライン」（平成28年11月）

① 共同研究等の企画・提案 (部局横断的な企画・提案等)

我が国の大学・研究開発法人からの共同研究等の企画・提案に関する問題点として、研究成果をビジネスに結び付けるようなインセンティブがなく、成果目標を明確に提示する提案が少ないことが指摘されている。大学や研究開発法人の教員や研究者が行っている研究開発の成果についても、それを実用化することで社会に広めるためには、企業と対話や協働ができる感覚を持って研究開発を進めることが必要となり、そのための能力等を身に付けることも必要となるであろう。本節3の人材の育成・確保に係る問題点においても後述するとおり、アカデミアの場だけでなく産業界など多様な場で活躍できる博士人材が求められている。

一方で、もともと大学や研究開発法人はビジネスを行う組織ではなく、また、人材の流動性の低さから、大学や研究開発法人の教員や研究者が企業での経験を有さないことも多い。人材の流動性については別途向上させるための取組が必要となるが、現状として、現在いる全ての研究者にビジネス感覚を持たせることは現実的でなく、また、そのための努力をすることによって基礎研究力が低下してしまったのでは本末転倒である。このため、本部に配置される産学官連携をコーディネートするビジネス感覚を持った人材が、社会や企業のニーズを的確に把握しながら企画・提案を牽引^{けんいん}していく必要がある。しかし、現状では、本部が始めから主導して企画・提案をしているパターンはあまり多くないと考えられる(第1-2-2図)。

■ 第1-2-2図／企業と大学のマッチングの順番のパターン



資料：経済産業省平成25年度産業技術調査事業「中小企業の産学連携の実態と促進に関する調査報告書」(平成26年2月)を基に文部科学省作成

また、課題に合わせて分野をまたいだチームとしての提案をすることが少ないことも指摘されているが、これを行うためにも、本部が主導して各部局を巻き込んでいくことが必要である。な

お、その前提として、組織内にどのような研究やシーズがあるのかを、ポストドクターや学生などの情報も含めて本部が把握することが必要となる。企業におけるオープンイノベーションの推進に当たっても、「自社内の経営資源の棚卸しなくしては、何をオープンにし、何をクローズドにするのかという経営判断も生まれない」ため、オープンイノベーションは「優れて企業の内部整理の問題なのである」ことが指摘されている¹。大学・研究開発法人においても、組織内部にどのような資源や強みがあるかも把握せず外部と連携することは、非効率的である。このため、本部に情報を集約できる体制作りも課題となる。

なお、魅力ある企画・提案の前提として、魅力ある研究やシーズが重要である。イノベーションに結び付くような研究開発には、長期的な支援が必要であるが、現在の多くの研究費配分方法は、基本的に単年度予算である。また、研究のテーマ設定等については、例えば「経済社会・科学技術イノベーション活性化委員会」が平成28年12月に公表した「科学技術イノベーション官民投資拡大イニシアティブ」においても、民間投資の呼び水となるような、産業界の意見も取り入れた研究開発の領域の設定が重視されているように、産業界の意見を取り入れていくことも必要であると考えられる。

事例 1

他大学等と連携して企画・提案力を高める ～首都圏北部4大学連合（4u）の取組～

分野横断的な連携やニーズに合わせた様々なシーズの発掘が求められる中、一大学ではシーズを探しきれない場合も考えられるが、これを大学等が共同で産学官連携の取組を行うことで克服している事例がある。関東地方の北部に位置する四つの国立大学法人である茨城大学、宇都宮大学、群馬大学、埼玉大学は、平成20年度に「首都圏北部4大学連合（4u²）」を立ち上げ、相互の連携によりスケールメリットを生かした多面的な産学官連携活動を行っている。また、各大学は、それぞれの地域で地元の公私立大学等とも連携し、ネットワークを広げている。4uの事務局を務める群馬大学は、この取組について、「中小規模大学でも、ある程度連携と集積を行えば、小売店ではなく総合デパートになり得る」と述べている。

4uでは、4大学の研究室を網羅した技術シーズ集を公表したり、地元の金融機関や科学技術振興機構と協力して、地方都市を巡回して新技術説明会「ひざづめミーティング」を開催したりといった活動を実施している。また、もしも一つの大学が企業から技術相談を受けたものの対応ができなかった場合は、守秘義務を伴う技術相談であっても、連携する他の大学から研究者を紹介してもらう仕組みを構築している。

さらに、シーズ集の内容等をリスト化して積極的に企業に発信して、共同研究の実施につなげており、例えば、平成27年度には、群馬県に多くの拠点を持つ大手自動車・航空宇宙メーカーである富士重工業株式会社（平成29年4月に株式会社SUBARUに社名変更）と4uで10件の共同研究を開始している。このように、限られた範囲の学部しか持たない大学であっても、戦略的に連携をすることで、企業に対し分野横断的な魅力ある共同研究等の企画・提案を行うことを可能としている。



首都圏北部4大学連合（4u）

提供：群馬大学

¹ 米倉誠一郎・清水洋 編「オープン・イノベーションのマネジメント 高い経営成果を生む仕組みづくり」有斐閣 平成27年
² 読み方は「フォーユー」であり、4 University for youの略である。

(共同研究等を責任持って履行するための体制に見合う経費の計上等)

企画・提案が魅力的でないと見られる要因の一つとして、大学・研究開発法人側の教員や研究者等が責任を持って共同研究等に関与する体制が曖昧であることが挙げられており、このことが、企業が安心して大きな投資ができない状態を作り出してしまふ。米国の大学が企業と共同研究等を行う場合は、教員以外にもポストドクターや学生等の関与が契約上明らかにされ、それに必要な人件費も契約により支払われていることが多い。

他方、我が国では、これまで教員や研究者の人件費については、本来の職務として行っている教育・研究とのエフォート管理¹が難しいなどの理由により、共同研究等の経費に計上していないことがほとんどであった。特に国立大学法人においては、常勤の教員の人件費は計上できないと考えていた大学もあったと考えられる²。会計検査院が行った報告³によると、研究担当者等の常勤職員の人件費を算定していない法人が多く見受けられることが分かる(第1-2-3表)。同報告においては、「この理由について、各法人では、受託研究及び受託事業の研究内容等は当該法人の研究者等が実施している研究テーマに沿ったものであり、その研究成果等は法人の研究にも資すること、研究担当者等の常勤職員の人件費は運営費交付金で賄われていることなどによるとしている」と指摘するとともに、「研究担当者等の常勤職員の人件費については(中略)民間企業である委託者に負担を求めることを検討する余地がある」としている。一方、学生については、学生を一人の研究者として給与を受け取る形で参加させることが我が国の大学においては一般的ではなかったことから、その仕組みや考え方が整備されていないことが、学生の参加が低調である状態につながっていると考えられる(例えば、本節1(1)⑤においても、学生に係る規程の整備状況が低調であることが示されている)。常勤の教員や研究者、ポストドクターや学生の人件費を経費に計上した場合は、おのずと現在の共同研究等の平均規模よりも大きくなると考えられる。

なお、常勤の教員や研究者については、事務手続き上の問題点として、エフォート管理の困難さ等も課題としてある。これらも含め、共同研究等の経費への人件費の計上に向けては、イノベーション促進産学官対話会議が平成28年11月に策定した「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、「産学官連携ガイドライン」という。)において対処方策や先行事例等が示されており、これらを参考に、各組織の実情に合わせた工夫が求められる。

■ 第1-2-3表／受託研究等の委託者(民間企業)への請求金額における研究担当者等の常勤職員の人件費の算定の有無

区分	算定している		算定していない		計	
	受託研究	受託事業	受託研究	受託事業	受託研究	受託事業
独立行政法人	11	5	23	12	34	17
国立大学法人等	-	-	87	65	87	65

資料：会計検査院「会計検査院法第30条の2の規定に基づく報告書『独立行政法人及び国立大学法人等の自己収入の確保等に向けた取組の状況について』」平成27年12月 に基づき文部科学省作成

1 エフォートとは、研究者の全仕事時間を100%とした場合、そのうち当該研究の実施に必要なとなる時間の配分率(%)であり、エフォート管理とは、これを組織として把握・管理することである。
 2 イノベーション促進産学官対話会議「産学官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)
 3 会計検査院「会計検査院法第30条の2の規定に基づく報告書『独立行政法人及び国立大学法人等の自己収入の確保等に向けた取組の状況について』」平成27年12月

また、責任を持って契約を履行する体制と密接不可分な問題として、契約履行に必要な経費を適切に確保するという課題がある。これは、我が国の大学・研究開発法人の共同研究等の経費の積算において、人件費等の直接経費のみならず、間接経費の算定根拠が曖昧であるとの指摘と表裏一体の課題である。間接経費とは、その研究のみに直接的に必要な経費であることが明確な経費である直接経費に対して、研究の実施に伴う研究機関の管理等に必要な経費として、研究機関（大学や研究開発法人）が使用する経費のことである¹。間接経費の具体的な構成内容としては、施設の維持・運営経費、共通的に使用される消耗品費や機器借料、光熱水費等が挙げられるが、ほかの研究プロジェクト等との区分が難しい面があり、現状では、間接経費については、直接経費にほぼ一律の一定の比率（間接経費率）を乗じて算出している大学がほとんどである²。この間接経費率については、特段の算出根拠もないため、研究費を支払う企業からすると、使途や根拠が不明な金額と認識し、支払いづらいものと考えられる。

大学や研究開発法人が間接経費率の根拠を示せていない背景には、大学・研究開発法人側が実際の一つの共同研究に対しどの程度間接経費を要するのか捉え切れていないという問題がある³。他方、大学が共同研究を実施する場合において実際に必要となる間接経費を詳細に算出してみたところ、現在用いている間接経費率で算出される額を上回ったとの報告もある⁴。いずれにせよ、大学や研究開発法人側で、共有の機器や施設、産学官連携に係る事務等の費用をどの部局がどのように負担していくかということを組織として考え、それを対外的に明確化できていないことが課題として挙げられる。

このように、大学や研究開発法人側の提示する必要経費の内容が曖昧であると指摘されることが、本格的な産学官連携が進まない大きな要因の一つであると考えられる。企業からすれば、積算の考え方が曖昧で、かつ、成果が得られるか不明確な共同研究等に対し、大きな投資がしづらいことは自明である。

なお、大学や研究開発法人側の体制整備の問題として、資金不足等により、大学や研究開発法人の施設等の老朽化等が改善されず、研究等に支障が出るという状況もあると考えられる⁵。企業から見て、共同研究等の相手先として魅力ある施設機能の維持向上も課題であると考えられる。

② 共同研究等に係る交渉・調整及び進捗管理

我が国の大学・研究開発法人の問題点として、共同研究等に係る交渉・調整体制が十分に確立されていないということが指摘されている。

経済産業省の委託調査で企業に対して行ったアンケート調査⁶によると、産学連携における大学の窓口の問題点として、「どの大学に相談すればいいか、よくわからない」、「大学側の窓口がはっきりせず、誰に相談すればいいか、よくわからない」が上位に挙げられている（第1-2-4図）。また、例えば知的財産の関係の問題が生じた場合は、知的財産担当者が対応することになるが、従来の個人対個人の産学官連携では、研究者が窓口になっていた場合が多く、一元的な取扱いが

1 競争的資金に関する関係府省庁申し合わせ「競争的資金の間接経費の執行に係る共通指針」（平成26年5月29日改正）

2 イノベーション実現のための財源多様化検討会「本格的な産学連携による共同研究の拡大に向けた費用負担等の在り方について」（平成27年12月）

3 イノベーション実現のための財源多様化検討会「本格的な産学連携による共同研究の拡大に向けた費用負担等の在り方について」（平成27年12月）

4 イノベーション実現のための財源多様化検討会「本格的な産学連携による共同研究の拡大に向けた費用負担等の在り方について」（平成27年12月）

5 国立大学法人等施設の総合的なマネジメントに関する検討会「大学経営に求められる施設戦略 ～施設マネジメントが教育研究基盤を強化する～」（平成27年3月）

6 経済産業省平成25年度産業技術調査事業「中小企業の産学連携の実態と促進に関する調査報告書」（平成26年2月）

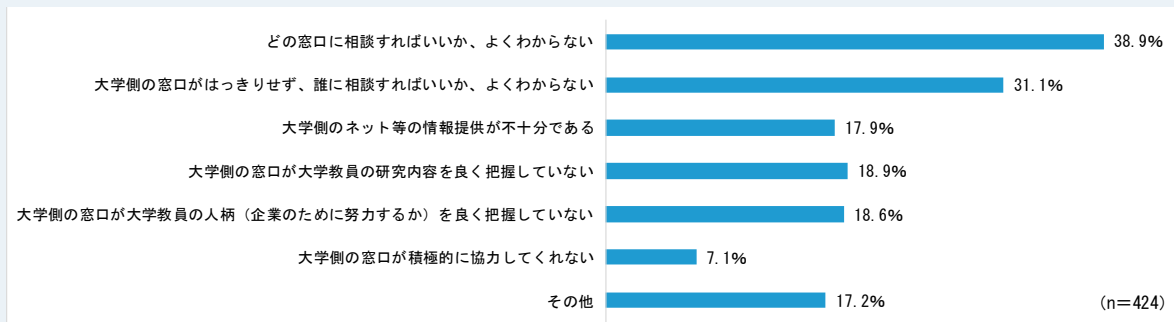
できていなかったものと考えられる。今後、組織対組織の連携を進めていく場合には、本部が主導して、窓口を明確にするとともに、その存在を積極的に発信していくことが必要である。

また、科学技術・学術政策研究所が行った調査によると、企業が大学等と連携するに当たっての問題点として考えていることのうち、交渉・調整及び進捗管理に関することとして、「契約が円滑に結べないこと」、「研究のスピードが遅いこと」という課題が指摘されている¹。大学・研究開発法人が企業と共同研究等を開始しようとした場合、研究内容や研究実施体制、経費、成果物（知的財産）の取扱いなど、様々な事項に関して取決めがなされる。特に、事業化と収益化に大きく関わってくる特許等の成果の帰属については、交渉・調整が煩雑になることが一般的であると考えられる。

さらに、積極的に外部連携を進めていった場合は、契約件数が大幅に増えることも想定されるが、個々の契約内容を十分に検討する余裕もなく、他方で、契約に際しての慎重なスタンスを崩すわけにもいかず、結果的に自らの重用するひな形に記載された条件での合意を相手方にそのまま求める状況になりかねないことも指摘されている²。共同研究の契約のひな形については、国立大学の法人化以前の平成14年に文部科学省が参考として提示した様式参考例（ひな形）により硬直的な契約交渉が行われてきた場合もあり³、「ひな形主義」として現場に弊害をもたらしていた可能性も考えられる。これに係り、文部科学省が平成29年3月に、大学等における知的財産マネジメント事例に学ぶ共同研究等成果の取扱いの在り方に関する調査研究の成果として、「さくらツール」の提供を開始した。さくらツールにおいては、成果活用を重視しながら、研究契約の交渉等を円滑に進めるための契約ひな形等が準備されており、今後の活用が期待される。

従来型の個人対個人の産学官連携では、交渉・調整やそれらに付随する事務等を組織的行えていなかったところであり、研究者からも、産学官連携の手続き等のための支援体制が必要との声が高い⁴。よって、以上のような機能を備えた本部機能の強化が必要である。

■ 第1-2-4図／企業から見た大学窓口の問題



資料：経済産業省平成25年度産業技術調査事業「中小企業の産学連携の実態と促進に関する調査報告書」（平成26年2月）

③ 組織対組織の連携を深化させるための人材の流動性の確保

①及び②において、人材の流動性を高めることの必要性や、共同研究等において大学・研究開

1 科学技術・学術政策研究所「民間企業の研究活動に関する調査報告2014」NISTEP REPORT No.163 平成27年

2 （一社）日本知的財産協会ライセンス第1委員会第1小委員会「産学連携における共同研究契約—連携の多様化・高度化を見据えた契約実務—」知財管理 Vol.64 No.8 平成26年

3 文部科学省平成28年度産学官連携支援事業委託事業「大学等における知的財産マネジメント事例に学ぶ共同研究等成果の取扱いの在り方に関する調査研究報告書」（平成29年3月）

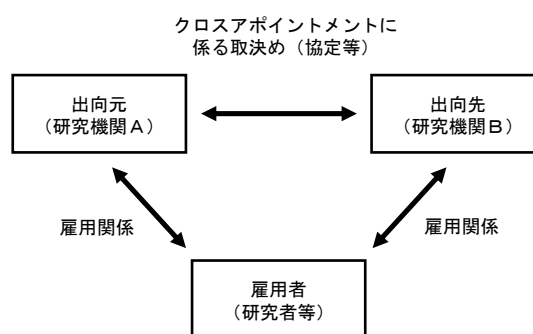
4 科学技術振興機構 研究開発戦略センター 調査報告書「我が国における研究費制度のあり方に関するアンケート調査」（平成25年3月）

発法人と企業の間で人員を責任を持って関与させることの必要性に触れたが、第5期基本計画でも述べているように、本格的な産学官連携を進めていくためには、組織間で人材の流動性を高めることが有効であり、そのための手段の一つとしてクロスアポイントメント制度がある。

クロスアポイントメント制度とは、研究者等が大学、研究開発法人、企業の中で、二つ以上の機関に雇用されつつ、一定のエフォート管理の下で、それぞれの機関における役割に応じて研究開発及び教育に従事することを可能にする制度である。出向元と出向先で協定等を締結し、研究者はその協定等に基づいて両方の組織と雇用関係を結ぶこととなり、世界トップクラスの研究者等の卓越した人材が、セクターの壁を越えて、複数の機関において活躍することができる。このため、組織対組織の本格的な産学官連

携を進めていくに当たって、組織マネジメントの一環としてクロスアポイントメント制度の活用を促進することが必要である。クロスアポイントメントの実施により、大学と企業が互いの機関の知見やリソースを活用し、互いの組織の研究活動を活発化することができると考えられる。また、単なる共同研究では企業側での研究活動への大学等の研究者の関与に限界があるが、企業側にも雇用されることによって、企業側の研究チームや施設・設備に直接関与することが可能となったり、大学等での研究活動では行いにくい実用化に近いステージへの参画も可能となったりすることも利点として考えられる。また、研究者にとっては、適切にエフォート管理されれば、出向先での業務に従事する時間分、もともと行っていた出向元での業務量を低減できるため¹、負担を軽減させることにもつながる。

しかしながら、大学等における平成27年度のクロスアポイントメント制度の活用実績については、第1-2-5表のとおりであり、制度の活用は一定程度行われているものの、まだ十分とはいえない。特に、同年度において大学から企業にクロスアポイントメント制度により出向した人数は0人であり、課題が大きいと考えられる（なお、平成29年4月には、立命館大学とパナソニック株式会社の間などでクロスアポイントメント制度を活用した出向が行われており、事例紹介で取り上げている。）。



クロスアポイントメント制度の概要

資料：経済産業省・文部科学省「クロスアポイントメント制度の基本的枠組と留意点」（平成26年12月）

■第1-2-5表／大学等におけるクロスアポイントメント制度を実施した教職員数（平成27年度）

他機関からの受入

機関区分	人数
国内－大学等	16名
国内－独立行政法人等	9名
国内－企業	19名
海外－大学等	39名
海外－企業	2名
計	85名

自機関からの出向

機関区分	人数
国内－大学等	10名
国内－独立行政法人等	38名
国内－企業	0名
海外－大学等	4名
海外－企業	0名
計	52名

資料：文部科学省「平成27年度大学等における産学連携等実施状況について」

¹ 例えば、出向先のエフォートを20%とすれば、出向元のエフォートは80%となり、もともとの出向元のエフォート100%から20%分業務が軽減されることとなる。なお、兼業の場合は、もともとの本業の業務に加えて実施するものであるため、本業の業務負担は減らない。

クロスアポイントメント制度が活用されない要因は、平成28年度の文部科学省の委託調査結果¹及びオープンイノベーション共創会議における議論に基づく、第1-2-6表のように整理することができる。ただし、特に大学から企業へのクロスアポイントメントについては、制度実施上の課題も明確でない部分もある。

■ 第1-2-6表／クロスアポイントメント制度活用に関する課題

	課題
制度の位置付け	✓クロスアポイントメント制度以外の制度（兼業等）との違い・メリットが必ずしも明確でなく、制度活用の意義を見だしにくい ✓学内で厳密な承認プロセスが必要 ✓制度の認知度が低い
人事制度	✓就業管理や職務規程等のルールの見直しや研究者のエフォート管理の仕組みの整備が不十分 ✓移動費用等の負担区分が不明確な場合がある ✓研究者個人にとって、兼業と異なり、原則として追加収入が得られない
知的財産	✓研究成果やそれに伴う知的財産の権利帰属を判断しにくい
利益相反	✓クロスアポイントメントとなっている企業以外の企業との共同研究等に制約が生じる可能性がある ✓研究成果の帰属先の判断により、個人的利益が影響を受ける可能性があり、職務との利益相反が発生する可能性がある
情報管理	✓双方の秘密情報に触れる機会が増加する ✓研究者を経由して相互に情報が漏えいする危険性が高まる

資料：文部科学省平成28年度産学官連携支援事業委託事業「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）及びオープンイノベーション共創会議（第3回）（平成29年3月16日）資料4に基づき文部科学省作成

クロスアポイントメントについては、基本的な制度自体は整備されているため、これが活用されない要因は、手続等が煩雑であり、かつ、その利点が理解されていないことが一番大きいと考えられる。このため、組織対組織の本格的な産学官連携を進める上でのクロスアポイントメント制度の位置付けを改めて検討し、その上で、各組織において産学官連携ガイドライン等を参考に制度の活用を図っていくことが必要である。あわせて、クロスアポイントメント制度の活用を促進しながら、好事例等の共有を進めることも必要である。

¹ 文部科学省平成28年度産学官連携支援事業委託事業「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）」

事例 2

大学から企業へのクロスアポイントメントの実施 ～立命館大学からパナソニック株式会社へ～

平成27年度実績においては0人であった大学から企業へのクロスアポイントメントではあったが、平成29年4月1日、立命館大学の谷口忠大教授が、パナソニック株式会社（以下、「パナソニック」という。）に、当該制度を活用して出向するという実績が生まれた。谷口氏は人工知能の研究者であり、パナソニックは、成長分野である人工知能分野に力を入れるため、谷口氏の受入を決定した。谷口氏は、パナソニックのビジネスイノベーション本部に、客員総括主幹技師として、20%のエフォート率で勤務する。

立命館大学では、これに先立ち、制度活用のための関連規程を整備し、制度適用の承認のための利益相反委員会への諮問など、関連する手続きを定めた。また、給与については、企業側から受け取った資金の一部をクロスアポイントメント手当として対象者に還元することにしている。

立命館大学は、制度活用により共同研究がより深まり、大型化することを期待しており、また、研究者個人は、企業内で身分をもって、企業にしかない設備やデータ等を使えることがメリットだと考えている。一方で、パナソニックは、自社が強化したい技術分野の研究者を獲得することができ、また、個人相手ではなく大学を含めた契約にすることで、より明確で安心感のある仕組みと考えている。

ようやく始まりだした、大学から企業への制度の活用について、こうした事例を参考にしながら、各大学等や企業でも工夫して進めることが望まれる。



谷口忠大・立命館大学教授
提供：立命館大学

以上、①共同研究等の企画・提案、②共同研究等に係る交渉・調整・進捗管理、③人材の流動性の確保の観点から、それぞれ課題を明らかにしてきたが、今後更に共同研究等の規模が大型化し、多くの成果が生まれるようになり、また、多くの利害関係者が複雑に入り混じる状態になると、おのずと知的財産マネジメントやリスクマネジメントが煩雑になってくるという問題も生じてくる。

研究開発が活発化して数多くの知的財産の創出が見込まれる中で、また、本格的な産学官連携により、従来よりも事業化に近いところまで見据えた研究開発が増加すると考えられる中で、組織として知的財産をどのように管理していくのか、相手先との関係も勘案しながら、高度な判断を行っていく必要がある。また、外部から受け取る金額が大きくなり、複数の営利企業と事業化に近いところまで関わるようになれば、組織や各研究者の抱えるリスクは大きくなるが、これらに一研究者のみが対応していくことは容易ではないし、適切でもないため、組織としてマネジメントしていくことが必要である。以下、知的財産マネジメントとリスクマネジメントに係る課題について詳述する。

④ 知的財産マネジメント

「オープン＆クローズ戦略時代の大学知財マネジメント検討会」が平成28年3月に公表した「大学の成長とイノベーション創出に資する大学の知的財産マネジメントの在り方について」において、我が国の大学の知的財産マネジメントについて、以下の主な課題が示されている。

- ・ 大学経営レベルで、知的財産マネジメントの意義や必要性を捉えられていないこと
- ・ 学内の知的財産予算の措置、知的財産関係人材の配置が十分になされていないこと
- ・ 予算的制約から、外国への出願等が十分になされないこと
- ・ 大学発ベンチャー創出を促進するという観点等から見て、大学が単独で保有する特許等の件数が限定的であること
- ・ 知的財産活用促進に向けて、事業化視点での知的財産マネジメントの促進が必要であること

- ・企業におけるオープン＆クローズ戦略への対応が十分になされていないこと

同報告書では、大学においては、既に多くの機関で知的財産ポリシーを制定しているが、本格的な産学官連携を進めて、組織として成長し、社会貢献を行っていくためには、更に以下のような観点から「知的財産戦略」を策定すべきことが指摘されている。これらについては、研究開発法人においても、同様の対応が求められる。

＜大学が策定すべき知的財産戦略の項目例＞

- ・大学経営としての知的財産の位置付け
- ・研究領域に応じた知的財産マネジメント予算の策定
- ・活用を意識した知的財産マネジメント体制の構築
- ・知的財産の取得を重点的に行う技術分野の設定

知的財産マネジメント予算に関し、大学においては産学連携本部やTLO（技術移転機関）で知的財産管理等を行っていることが一般的であるが、第1-2-7図のとおり、平均的には、知的財産からの収入のみでは、スタッフの人件費も含めた産学連携本部等の支出を賄っていないものと考えられる¹。このような状況では、知的財産に関する十分な予算措置が出来ていないことが想定される。

■ 第1-2-7図／大学産学連携部門及びTLOの収入・支出の平均額（平成26年度）

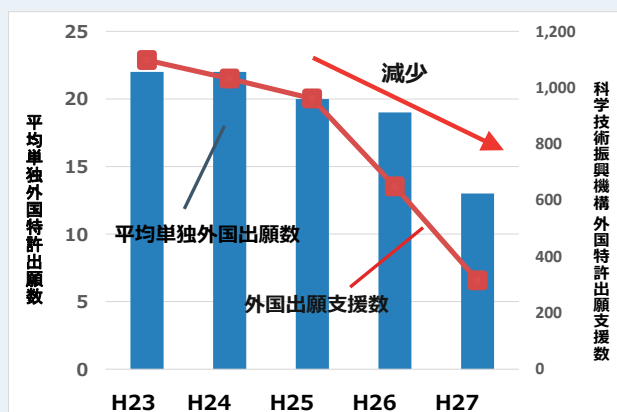


資料：（一社）大学技術移転協議会 編著「大学技術移転サーベイ 大学知的財産年報2015年度版」平成28年

また、経済がグローバル化する中で、大学や研究開発法人のシーズをイノベーションに結びつけるためには、外国への特許出願が重要となる。しかしながら、外国への特許出願費用は、国内への出願費用に比べ、一般的に非常に高額となる。このため、科学技術振興機構においては、これまで、知財活用支援事業により大学等が外国へ出願する際の費用を支援してきたが、これは年々減少傾向にある。大学は、当該支援が減少している中、自ら高額な費用負担をすることもできず、外国出願を諦めざるを得ない状況になっている（第1-2-8図）。

¹ 第1-2-7図において収入1億0,533万円から支出（知的財産関連活動費）4,054万円を減ざると6,479万円となるが、単純に国立大学法人等の事務・技術職員の平均年間給与5,766千円（文部科学省「国立大学法人等の役職員の給与等の水準（平成27年度）」による。）に16.4人分を乗じると約9,456万円となり、これを大きく上回ることになる。

■第1-2-8図／大学の平均単独外国出願数と科学技術振興機構支援数の推移



注：科学技術振興機構 外国特許出願利用トップ20大学への調査結果（平成28年10月／科学技術振興機構調べ）
資料：イノベーション促進産学官対話会議 第3回 産学官連携深化ワーキンググループ（平成28年11月2日）資料4-4
を基に文部科学省作成

以上のような課題がある中であっても、今後、オープン＆クローズ戦略など企業における知的財産に関する戦略が高度化する中で、企業と連携しようとする大学や研究開発法人も、それに合わせた高度な知的財産マネジメントを行うことのできる体制を整えていく必要がある。そのためには、事業化視点で高度な知的財産マネジメントを行うことのできる人材を確保していく必要がある。また、それらの人材については、前述のような産学官連携をコーディネートする人材等と協働していくことが重要であり、そのためには、本部主導による横断的なマネジメントが必要となる。

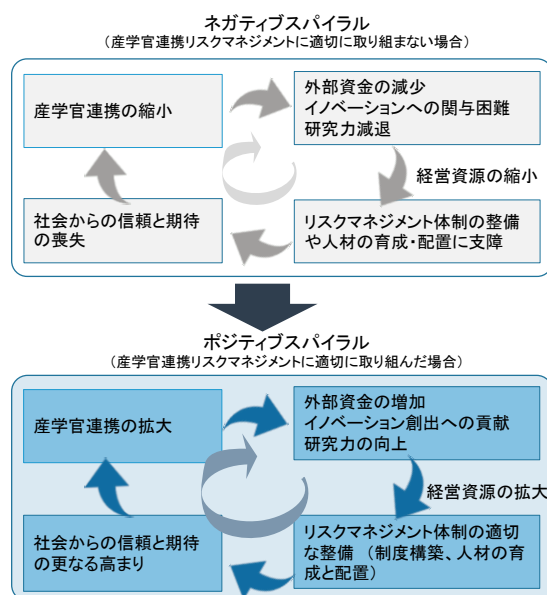
なお、大学発ベンチャー創出を促進するための知的財産マネジメントの面からの課題については、次項で詳述する。

⑤ リスクマネジメント

産学官連携に係るリスクについては、利益相反、技術流出など様々なものが考えられる。

なお、ここで取り上げる利益相反とは、教員・研究者の個人的利益と所属組織における職務上の責任との間の衝突、又は、組織の利益と組織の社会的責任の間の衝突が、生じているか、生じているように見える状態を指している。利益相反は、産学官連携活動に伴い日常的に生じるものであり、適切な対応を怠れば大学や研究開発法人の社会的信頼を失墜させることにもなりかねない。

今後、連携が本格化するに当たって、生じ得るリスクに対する組織としての姿勢をあらかじめ明確にし、個別の案件に適切に対応できる体制を整備することが求められる。この際、産学官連携リスクマネジメントは、産学

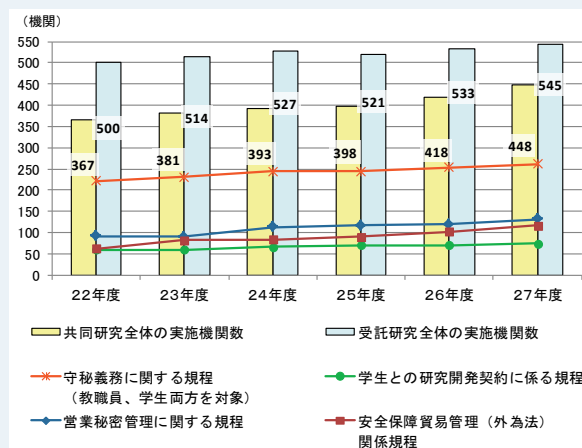


資料：科学技術・学術審議会 産業連携・地域支援部会 大学等における産学官連携リスクマネジメント検討委員会「大学等における産学官連携活動の推進に伴うリスクマネジメントの在り方に関する検討の方向性について」から抜粋

官連携等の活動を抑制する意図で行われるのではなく、リスクが現実の損害に結び付くことで産学官連携活動が萎縮することを防ぎ、大学や研究開発法人及び研究者が産学官連携活動を加速しやすい環境を醸成することにつながるという意義を持つ¹ということの関係者が認識しておくことが重要である。

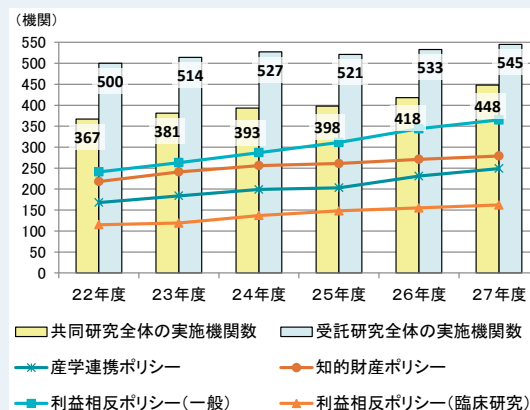
第1章で述べたように、産学官連携は第1期基本計画以前から取り組まれており、これに係るリスクマネジメントについても、一定程度は大学や研究開発法人にも浸透してきていると考えられるが、共同研究や受託研究の実施機関数に比べて、関係規程や関係ポリシーの整備済機関数は少ないのが現状である（第1-2-9図及び第1-2-10図）。特に、営業秘密に関する規程や安全保障貿易管理に関する規程の整備状況は著しく低いものになっている。また、学生の参加に関する規程についても、整備している大学は多くない。本節1（1）①で述べたように、学生を参加させる仕組みが整備されていないことが、ここからもうかがわれる。

■ 第1-2-9図／共同研究・受託研究全体の実施機関数と関係規程の整備済機関数の推移



資料：文部科学省「平成27年度大学等における産学連携等実施状況について」

■ 第1-2-10図／共同研究・受託研究全体の実施機関数と関係ポリシー整備済機関数の推移

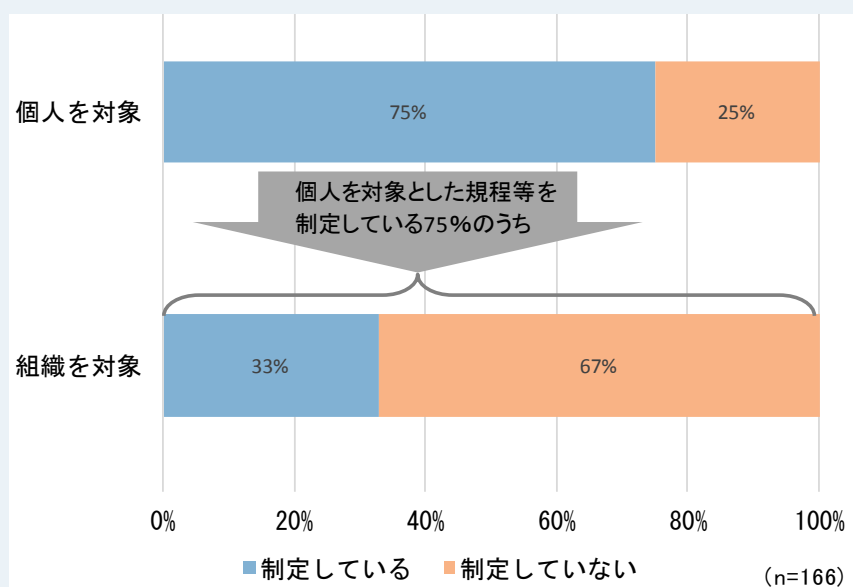


資料：文部科学省「平成27年度大学等における産学連携等実施状況について」

¹ 科学技術・学術審議会 産学連携・地域支援部会 大学等における産学官連携リスクマネジメント検討委員会「大学等における産学官連携活動の推進に伴うリスクマネジメントの在り方に関する検討の方向性について」（平成27年3月）

また、利益相反ポリシーについては、第1-2-10図に見られるように、多くの機関で整備済みであり、ある程度取組が浸透してきていると考えられる。一方、今後、組織対組織の連携を進めるに当たって、利益相反マネジメントに関しては、個人レベルではなく、組織としての利益相反が問題となってくる。しかしながら、現在、多くの大学で整備されている利益相反マネジメントの規程等については、個人レベルのルール整備に主眼を置いたものになっているものが多いと考えられる。平成24年に実施された各大学の利益相反のルールの整備状況に関する調査においては、個人を対象にした利益相反ルールの制定は75%の大学で実施されていたものの、そのうち、組織を対象としたルールを制定している大学は、33%に過ぎなかった（第1-2-11図）。さらに、組織を対象としたルールを制定していた大学においても、ほとんどが個人のルールに加えて、大学（組織）としての利益相反という言葉の定義など、若干の言及があるようなものがほとんどであったとの報告がされている¹。

■第1-2-11図／大学における組織としての利益相反マネジメントシステムの導入状況（規程等の制定）（平成24年調査）



資料：新谷由紀子「利益相反とは何か どうすれば科学研究に対する信頼を取り戻せるのか」筑波大学出版会 を基に文部科学省作成

前述のように、学生も積極的に共同研究に参加させながら、組織対組織の大型の連携を進めようとした場合、大学や研究開発法人において、組織としてリスクマネジメントのルールや体制が整備されていないことは、企業からの信頼に関わってくる。ひいては、企業からのリスクを取った大きな投資は得られにくくなってしまふと考えられる。

今後、各組織においては、産学官連携ガイドラインや先行事例等を参考に、個人を対象としたリスクマネジメントのみならず、組織としてのリスクマネジメントを行える体制を整備する必要がある。文部科学省においては、大学等が産学官連携リスクマネジメント体制を構築する際のモデルとなるような取組体制・システムを構築するとともに、取組を全国的に普及させることを目的として、平成27年度から産学官リスクマネジメントモデル事業を実施している。利益相反マネ

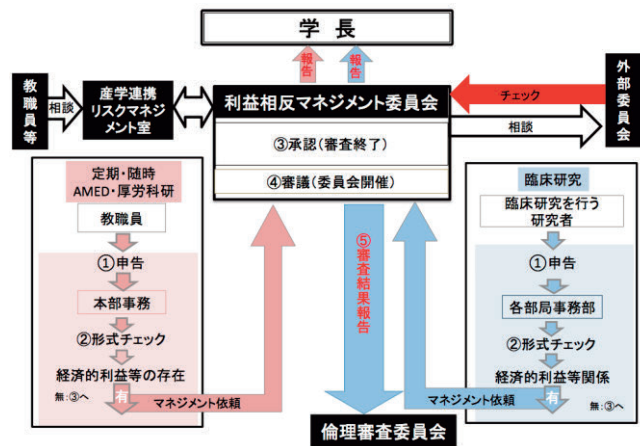
¹ 新谷由紀子「利益相反とは何か どうすれば科学研究に対する信頼を取り戻せるのか」筑波大学出版会 平成27年

ジメントについては4大学が、技術流出マネジメントについては3大学が実施しており、成果の全国的な展開が望まれる。

事例 3

組織としての利益相反マネジメントの取組 ～東京医科歯科大学～

東京医科歯科大学では、医学系総合大学として、医学研究に係る利益相反マネジメントの強化に取り組んでいる。東京医科歯科大学には、産学官連携の窓口となる産学連携研究センターの下に、産学連携リスクマネジメント室を設置している。平成27年度には、利益相反マネジメントの体制の強化のため、同室に利益相反マネジメント業務を専門に行う事務職員を配置している。また、教員・研究者から産学官連携の実施状況の自己申告をしてもらうに当たり、わかりやすく簡易なシステムを構築し、負担を軽減している。



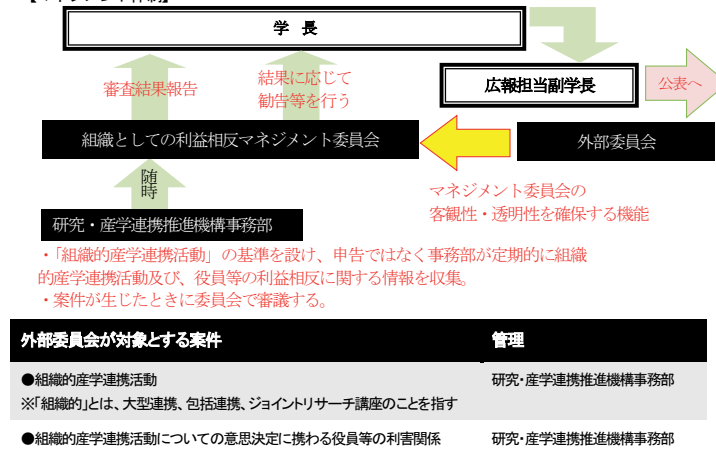
利益相反マネジメント体制

資料：イノベーション促進産学官対話会議「産学官による共同研究強化のためのガイドライン」付属資料

さらに、産学官連携が本格化する中、組織としての利益相反マネジメントについても強化しており、一定金額を超える収入を伴う産学官連携活動や寄附金、株式保有等や、役員等（学長・理事・監事等）の産学官連携活動による収入や株式保有等について、外部有識者から構成される外部委員会への諮問等の仕組みを構築している。

なお、これらの活動は、文部科学省の産学官連携支援事業委託事業「産学官連携リスクマネジメントモデル事業（利益相反マネジメント）」を活用して実施しており、今後、東京医科歯科大学大学の構築した体制をモデルとして、全国的に展開されることが期待される。

【マネジメント体制】



組織としての利益相反マネジメントの流れ

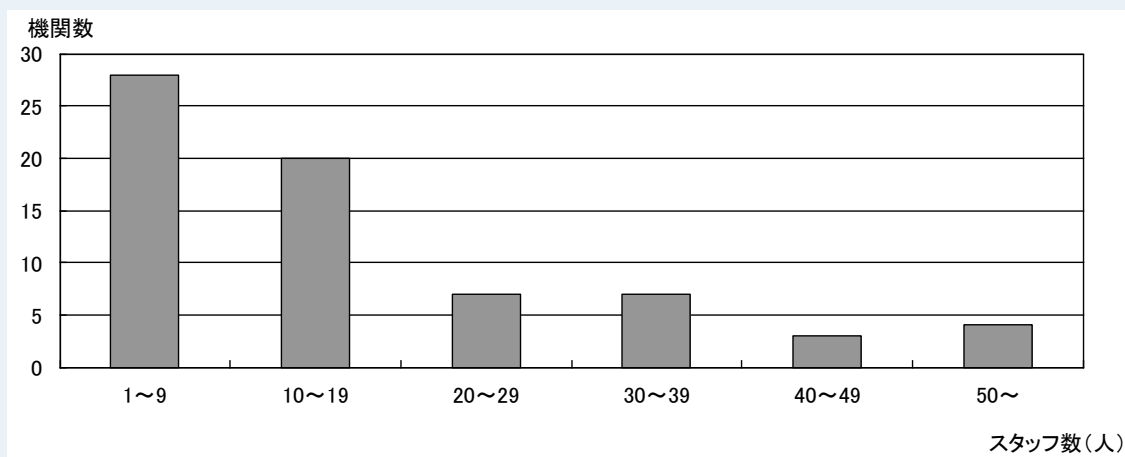
資料：イノベーション促進産学官対話会議「産学官による共同研究強化のためのガイドライン」付属資料

⑥ 本部機能

これまで、①から⑤まで様々な課題を分析してきたが、それらの克服のためには、本部機能を強化する必要があることが分かる。民間企業がオープンイノベーションを推進しようとした場合においても、トップマネジメントの意思決定と、オープンイノベーション推進のための専門部署の設置が重要であることが指摘されているが¹、これと同様のことは、大学・研究開発法人にも当てはまると考えられる。

実際に、我が国の大学の産学連携部門に配置される人員の状況（平成27年5月時点）を見てみると、第1-2-12図のとおりである。

■第1-2-12図／大学産学連携部門のスタッフ数の分布（平成27年5月1日現在）



資料：（一社）大学技術移転協議会 編著「大学技術移転サーベイ 大学知的財産年報2015年度版」平成28年

一方、産学連携が活発に行われている米国の研究大学においては、それを支えるスタッフが充実している。例えば第1章においても紹介したスタンフォード大学においては、70名程度の豊富な専門スタッフを擁しており（第1-2-13図）、今後我が国においても、本格的な産学官連携を進めるに当たっては、体制の強化が望まれる。

■第1-2-13図／米国の大学における産学連携担当者の配置事例

	(名)		
	契約・交渉	技術移転	企業等との関係構築
スタンフォード大学	9	50	6
マサチューセッツ工科大学	52	37	50

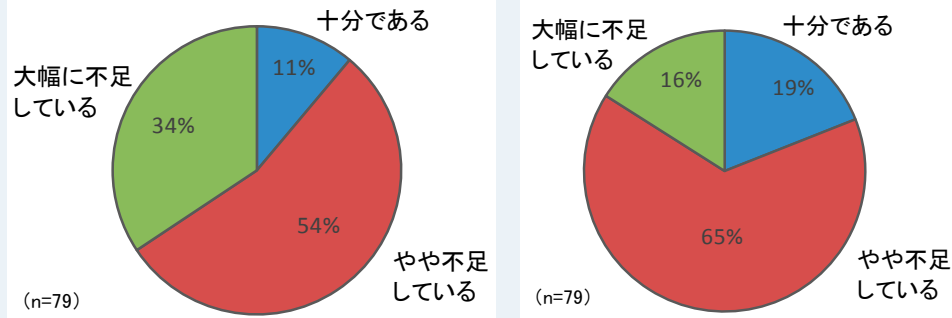
資料：オープンイノベーション共創会議（第1回）（平成29年1月19日）配布資料「検討項目の整理状況」から抜粋

我が国の大学においては特に、産学官連携の推進とそれによる大学経営の発展に向けた本部機能の強化のためには、大学等における研究マネジメント人材であるUR Aに期待されるところである。また、研究開発法人においては、これらの役割はRA（Research Administrator）等が担う

¹ 米倉誠一郎・清水洋 編「オープン・イノベーションのマネジメント 高い経営成果を生む仕組みづくり」有斐閣 平成27年

こととなる。U R Aは、平成27年度現在で、93機関に830名が配置されているが¹、平成27年度に実施した大学職員に対するアンケート結果²によると、U R Aについて量的・質的な不足が指摘されており（第1-2-14図）、更なる充実が望まれている。

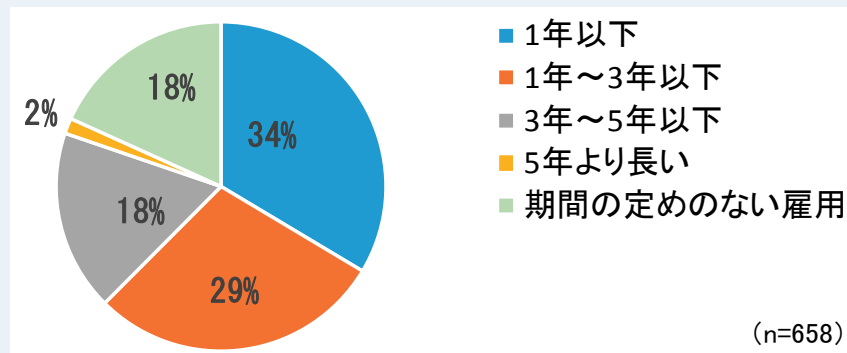
■ 第1-2-14図／U R Aの量的（左図）及び質的（右図）な充足状況



資料：文部科学省平成27年度産学官連携支援事業委託事業「リサーチ・アドミニストレーター業務の自立的運営に向けた調査・分析」（平成28年3月）を基に文部科学省作成

U R Aが量的・質的に不足している原因としては、大学がU R Aを安定的に確保できる仕組みを構築できていないことが大きいと考えられる。平成27年度におけるU R Aの雇用形態について見てみると、6割以上が3年以下という短期間での雇用となっており、期間の定めのない雇用形態は、2割以下という低い数字になっている（第1-2-15図）。現在のU R Aの雇用財源は、外部資金に多くを依存しており（第1-2-16図）、個々の外部資金の存続期間に合わせた雇用期間になっている場合が多いこともこの原因の一つとなっていると考えられる。さらには、今後どのような財源でU R Aを雇用していくのかも決まっていないのが実態である（第1-2-17図）。これらの任期付きU R Aを任期なしで雇用しようとした場合は、そのための安定的な財源の確保が課題となってくる。

■ 第1-2-15図／U R Aの雇用期間別人数

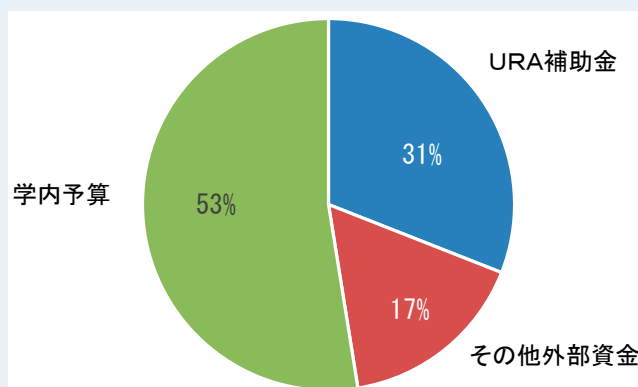


資料：文部科学省平成27年度産学官連携支援事業委託事業「リサーチ・アドミニストレーター業務の自立的運営に向けた調査・分析」（平成28年3月）を基に文部科学省作成

¹ 文部科学省「平成27年度大学等における産学連携等実施状況について」

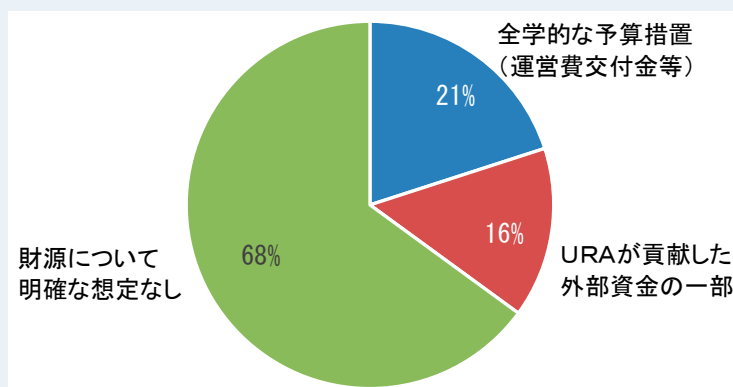
² 文部科学省平成27年度産学官連携支援事業委託事業「リサーチ・アドミニストレーター業務の自立的運営に向けた調査・分析」（平成28年3月）

■第1-2-16図／URAの現在の雇用財源別割合



資料：文部科学省「平成27年度大学等における産学連携等実施状況について」

■第1-2-17図／URAの今後の想定財源

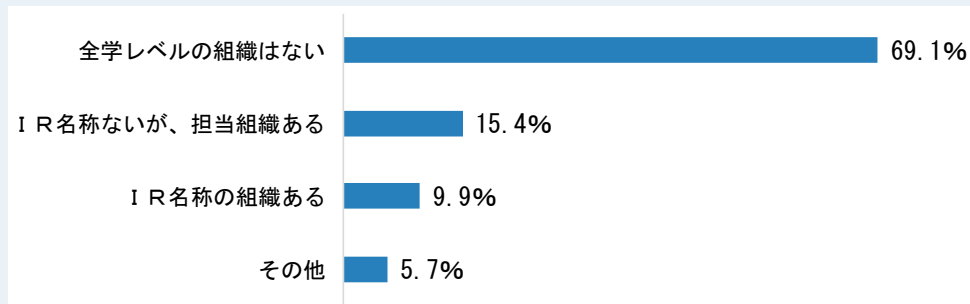


資料：文部科学省平成27年度産学官連携支援事業委託事業「リサーチ・アドミニストレーター業務の自立的運営に向けた調査・分析」（平成28年3月）を基に文部科学省作成

また、大学において、本部が主導して積極的な外部連携を行っていくためには、客観的な情報に基づく経営戦略の策定・実行が必要になるが、それに資する取組として、インスティテューショナル・リサーチ（IR）のような活動が挙げられる。IRとは、「高等教育機関の内部で実施される調査で、組織の計画立案、政策形成、意思決定を支援する情報を提供する」ことであるとの定義が我が国においては広く紹介されており¹、財務分析や組織の強み・弱みの把握など、今後の大学経営上、重要な役割を担うと考えられる。大学によっては、専門のIR組織を設け、収集・分析した情報を大学の経営戦略に活用しているが、全国的に見ると、そのような組織を設置して取り組んでいる大学は多くないのが現状である（第1-2-18図）。

¹ 本田寛輔、浅野茂、寫田敏行「米国のインスティテューショナル・リサーチ（IR）業務の実態を整理する：説明責任、改善支援、通常業務、臨時業務の観点から」大学評価・学位研究第16号 平成26年

■ 第1-2-18図／大学におけるIR組織の有無



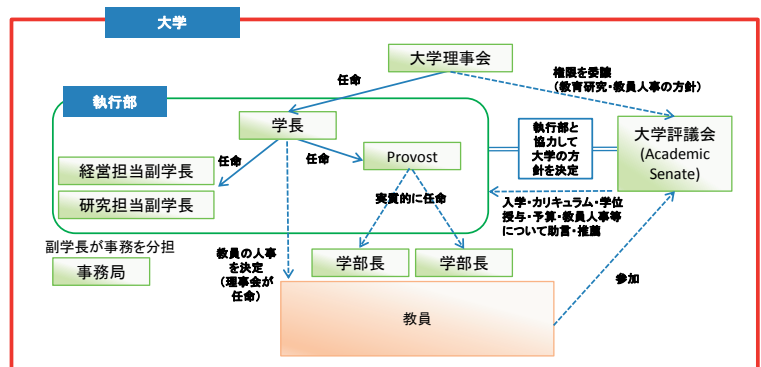
資料：文部科学省 平成24-25年度先導的大学改革推進委託事業「大学におけるIR（インスティテューショナル・リサーチ）の現状と在り方に関する調査研究」（平成26年3月）

そのほかにも、本部機能の強化のためには、これまで見てきたような知的財産マネジメントやリスクマネジメントを行う人材、法務・会計等を担う人材など、多様な専門職が必要になってくると思われる。なお、その際には、それぞれが高度な専門性を持ちつつも、分野・部局・セクター横断的に企画・提案やマネジメントなどができる人材を育成・確保していくことが必要である。

これらの課題への対策を実効的に進めるためには、組織内を取りまとめる学長・理事長等トップのマネジメント力の発揮が必要である。しかしながら、特に大学においては、学校教育法¹上、学長が最終的な意思決定を行うこととされているものの、各学部や教授会のレベルにおいて事実上の意思決定が行われているケースも多々見られること、大学のマネジメントに携わるような学長、副学長、学部長といった執行部クラスの人材が内部から選任されるケースが多く、執行部にマネジメントの経験・能力のある適任者を選任することが難しくなっている場合もあること、副学長の役割が分断され、横断的なマネジメントがしにくくなっていることなどの問題が指摘されている²。

学長・理事長のトップとしてのマネジメント力の発揮は、学長・理事長個人の力のみでできるものではなく、それを補佐するための部局横断的な権限を持つ体制整備が必要となる。例えば、米国においては、プロボスト

（Provost）と呼ばれる、部局横断的な権限を持って学長を補佐する役職が設置されることが多く、研究・教育面において予算や人事等の采配を主導的に行っている。我が国においても、組織の実情を勘案しつつ、予算配分や人員配置の決定も含め、学長・理事長のマネジメント力を発揮させるための支援体制の在り方を更に検討すべきである。



※ 上記は、アメリカにおける代表的な大学ガバナンスのあり方として作成している。

米国の大学におけるプロボストの位置付け（一般的な事例）

資料：中央教育審議会 大学分科会 組織運営部会（第7回）参考資料5

¹ 昭和22年法律第26号

² 中央教育審議会 大学分科会「大学のガバナンス改革の推進について（審議まとめ）」（平成26年2月）

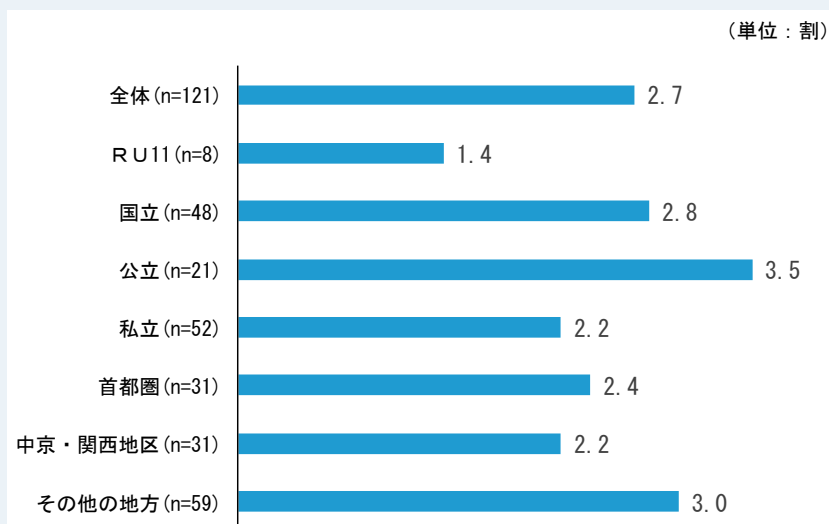
(2) 連携へのインセンティブを高める

優秀な研究者を産学官連携に積極的に参加させる体制づくりのためには、各組織内において、研究者に対するインセンティブの設計が重要となる。また、それと同時に、組織として取り組むための、組織レベルのインセンティブも必要となる。インセンティブとは、人の意思決定や行動を変化させるような要因のことであり、この場合においては、研究者個人や組織の産学官連携への参加についての動機付けである。

① 研究者へのインセンティブ

現状として、研究者はどの程度産学官連携に関与しているのだろうか。アンケート調査の結果¹によると、大学については、全体として、3割弱の教員が産学官連携に関与している（第1-2-19図）。特に学術研究懇談会（RU11）を構成する大学において、その割合が平均よりも低いものになっており、より参加を促していくには、各大学・研究開発法人において適切なインセンティブ設計を行うことが必要である。

■ 第1-2-19図／産学連携に携わる大学教員の割合



資料：経済産業省平成25年度産業技術調査事業「中小企業の産学連携の実態と促進に関する調査報告書」（平成26年2月）を基に文部科学省作成

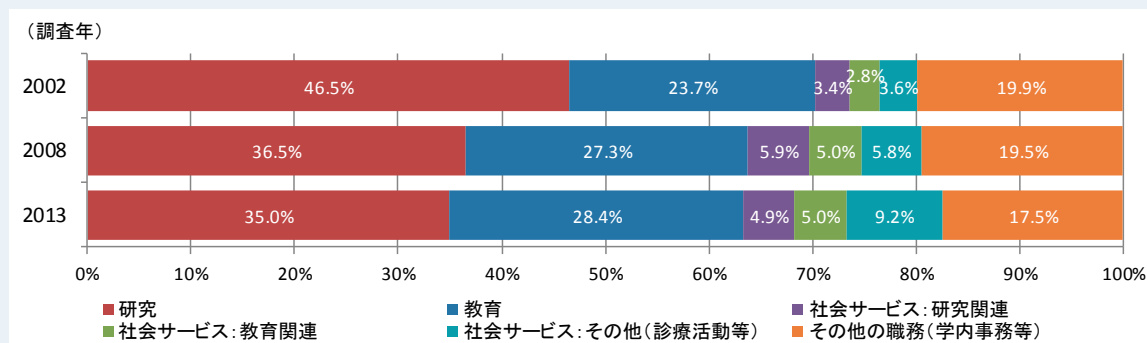
(研究時間等に関する負担軽減)

現在、特に大学においては、研究者の研究時間が減っていることが問題になっている。大学教員の業務は、研究以外にも教育や学内運営事務など多岐にわたるが、大学等におけるフルタイム換算データに関する調査（全国FTE調査）の経年変化（第1-2-20図）によると、大学等教員の研究に割り当てられる時間の割合は、平成14年（2002年）には46.5%であったものが、平成25年（2013年）には35.0%と大幅に減っており、この状態では新たな共同研究に時間を費やすことは困難になってしまうと推測される。また、産学官連携活動に新たに取り組む場合は、研究時間以外の事務も増加すると考えられるが、これに係り、研究者に対して行ったアンケートによ

¹ 経済産業省平成25年度産業技術調査事業「中小企業の産学連携の実態と促進に関する調査報告書」（平成26年2月）

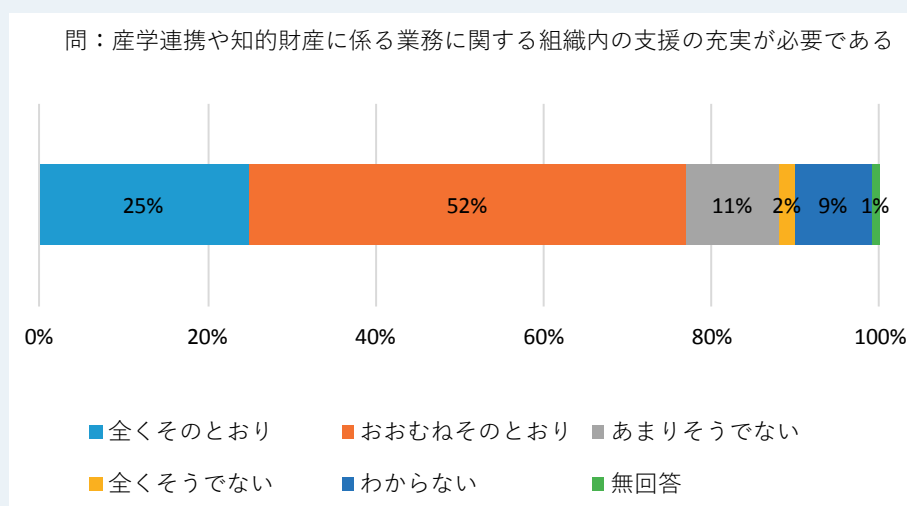
ると、産学連携や知的財産に係る業務に関する組織内の支援の充実を求める割合が大きい結果となっている（第1-2-21図）。

■ 第1-2-20図／大学等教員の職務時間割合の変化



資料：科学技術・学術政策研究所「大学等教員の職務活動の変化—『大学等におけるフルタイム換算データに関する調査』による2002年、2008年、2013年調査の3時点比較」調査資料236 2015.4

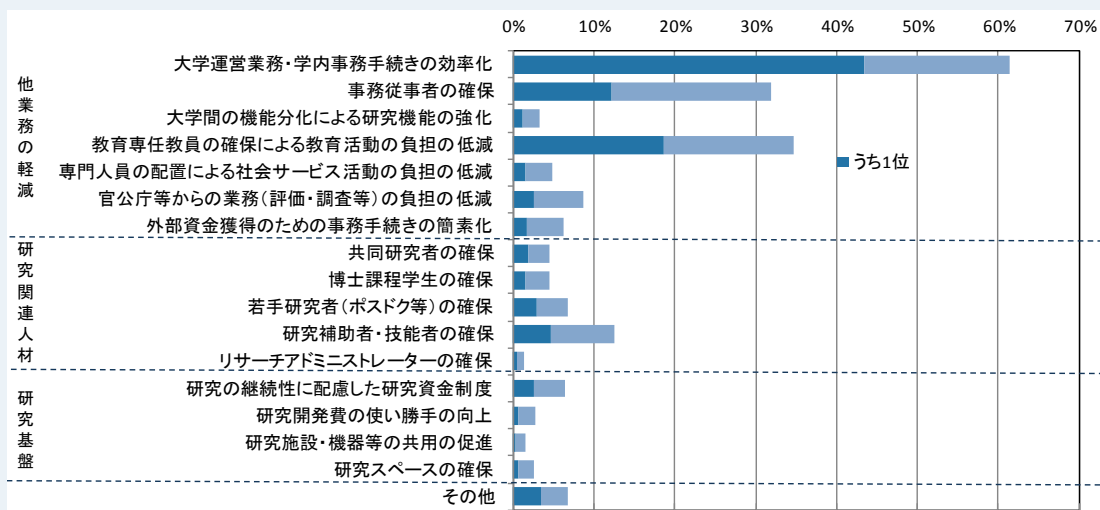
■ 第1-2-21図／産学連携や知的財産に係る業務に関する組織内支援の必要性



資料：科学技術振興機構 研究開発戦略センター 調査報告書「我が国における研究費制度のあり方に関するアンケート調査」（平成25年3月）を基に文部科学省作成

また、全国FTE調査の結果によれば、研究時間を増やすための有効な手段として、学内事務手続きの簡素化が一番に挙げられており（第1-2-22図）、まずは組織として研究者への負担軽減と産学官連携に参加できる時間の創出に取り組まなくてはならない。

■第1-2-22図／研究時間を増やすために有効な手段



資料：科学技術・学術政策研究所「大学等教員の職務活動の変化―『大学等におけるフルタイム換算データに関する調査』による2002年、2008年、2013年調査の3時点比較」調査資料236 2015.4

また、大学の教員が企業との共同研究等にエフォートを割く場合は、当該教員が担っていた業務を別の教職員が実施しなければならないこととなるが、ほかの教員も研究時間が減っている中で、新規の支援人員を雇用するなどの組織的な支援体制がない限りは、これに対応できないと考えられる。同様のことは、研究開発法人においても当てはまる。これには当然、その雇用に要する財源が必要となってくるのである。

(人事評価等)

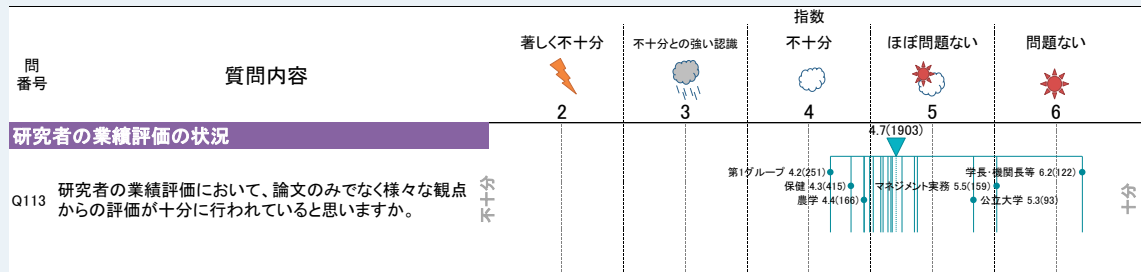
産学官連携への取組が、人事評価等で考慮されず、そのために給与にも反映されなければ、インセンティブ設計においては大きな障害となり得る。大学の教員の業績評価は、基本的に論文や学会発表といった項目が重視されると考えられる。科学技術・学術政策研究所が行っている「科学技術の状況に係る総合的意識調査（NISTEP定点調査）」においては、「研究者の業績評価において、論文のみでなく様々な観点からの評価が十分に行われているか」という問いに対し、学長・機関長やマネジメント実務者は「問題ない」もしくは「ほぼ問題ない」という認識を示しているのに対し、研究者は、「不十分」との認識が相対的に高く、回答者の属性間で認識の差が見られる（第1-2-23図）。

ただし、特に大学の人事評価については、大学の教員が教育・研究・組織運営・社会貢献等の様々な業務を行う中、これらを一律に評価することが難しい面があることには留意すべきである。また、研究分野の特性等の違いによっても、産学官連携への取り組みやすさに当然違いが出てくる。各大学・研究開発法人においては、評価の在り方についても、十分な議論の下、組織内の各層で合意形成を図ることが重要となってくる。

なお、米国の大学においては、教員に対し一年のうち9か月分しか給与が支給されず、残りの3か月の給与に相当する額については、教員が外部資金等を獲得して賄っている場合が見られ、これが大きなインセンティブの一つになっているとも考えられる。我が国において、大学や研究開発法人の給与の算定方法等が大幅に変わってしまうため直ちに導入できるものではないが、大学や研究開発法人の賞与等も含んだ給与の支払いの在り方についても、各組織において検討をす

ることも考えられる。

■ 第1-2-23図／研究者の業績評価の状況（NISTEP定点調査）



注：青色の逆三角形は大学・公的研究機関グループ全体の指数を示している。各線は、各属性の指数を示す。指数の上位及び下位3位までについて、属性名、指数、回答者数を示している。回答者数が50名以上の属性を表示している。指数とは6点尺度質問の結果を0～10ポイントに変換した値である。

資料：科学技術・学術政策研究所「科学技術の状況に係る総合的意識調査（NISTEP定点調査2016）」NISTEP REPORT No.171、平成29年5月

研究者の評価において論文発表が重視されるという点に関し、企業との研究成果が論文につながりにくいという問題もある。場合によっては、企業と共同研究を行っていること自体を秘密にしなければならないこともあり得るからである。

研究者にとって、研究を行う動機は、金銭的報酬のみならず、発見の先取権を確保していち早く知識の進歩を伝えるとともに、一番先に業績を上げたという科学界からの認定を受けること、そして、謎を解くことの満足感を得ることであるとの考え方もある¹。そのためには、早く学会等で発表したり、論文を公表したりすることの優先順位が高くなるのである。成果が出そうになってから、特許出願や論文発表等の時期や行い方を慌てて検討し、結果的に双方に不満の残るやり方になってしまうことを避けるためにも、特許出願に支障の出ないような論文等の発表という観点も併せて、前述したような知的財産マネジメントを初期段階から進めることのできる体制を構築しなければならない。また、企業側においても、このような大学等の研究者の動機をよく理解し、適切な配慮を行うことも必要である。

（資源配分）

研究者へのインセンティブは、自由に研究できる資金・環境であることも指摘されている²。しかしながら、現状では、仮に研究が高く評価されても、研究活動に関する状況の改善につながっていない。平成26年度に各大学に対して行ったアンケート調査結果によると、研究活動において顕著な成果があった場合でも、多くの大学で特段の配慮がなされず、研究支援のための人材の配置や研究時間確保のための一部業務の免除等の配慮が行われている大学は、ごく僅かであった（第1-2-24図）。

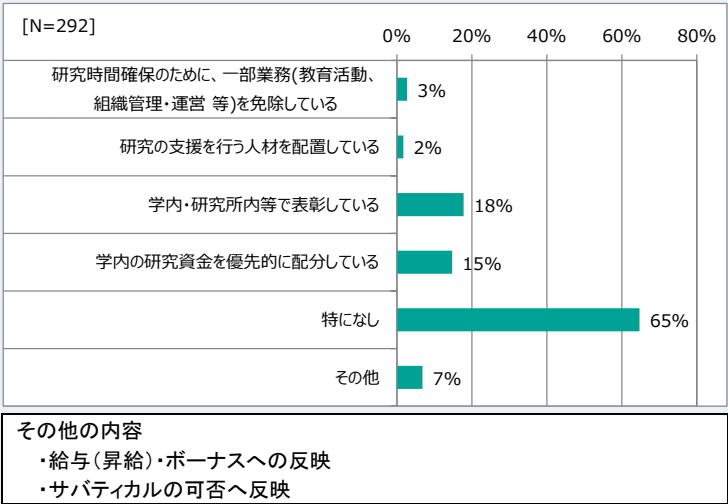
産学官連携活動のみならず、教員や研究者の研究を促進していくためには、研究環境に関するインセンティブを付与していくことが求められるが、そのためには、それに充てる財源や、その

¹ ボーラ・ステファン著、後藤康雄訳・解説「科学の経済学 科学者の『生産性』を決めるものは何か」日本評論社 平成28年

² オープンイノベーション共創会議（第3回）（平成29年3月16日）資料1 物質・材料研究機構橋本理事長説明資料

資源配分を行うための評価や組織トップのマネジメントが必要となる。

■ 第1-2-24図／大学における研究活動の成果に対する配慮



※「研究活動」は産学官連携の共同研究等に限ったものではないことに留意が必要
資料：文部科学省平成26年度研究開発評価推進調査委託事業「研究者等の業績に関する評価に関する調査・分析報告書」(平成27年3月)

事例
4

産学官連携を考慮した人事評価とインセンティブ付与 ～岡山大学～

岡山大学では教員の活動を、「教育」、「研究」、「社会貢献」、「管理・運営」の4領域に分類し、それぞれの分類の評価点は、関連する活動の点数を積み上げた点数としている。そして、4領域の重み付け和を総合評価点としている。さらに、「自己裁量」という項目を設定した上で、教員と部局長との協議により、自己裁量分の重みについてはその4領域のうちのいずれにでも割り振られるという制度となっている。また、研究活動の評価項目の中に、「産学官連携関係」という項目を明確に位置づけ、将来の展開の可能性をも含めて、長期的かつ体系的に教員の産学連携活動を評価している。他にも、産学官連携活動に関する評価項目として、「発明・工業所有権等の取得状況」、「国際共同による研究」が設けられ、評価の結果は、給与等の処遇に反映され、産学官連携活動の取組へのインセンティブとなっている。

領域	教授	准教授	講師	助教	副学部長等
教育	0.30	0.25	0.25	0.25	0.25
研究	0.25	0.40	0.40	0.50	0.10
社会貢献	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10
管理・運営	0.25	0.15	0.15	0.05	0.45
自己裁量	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10

岡山大学の人事評価における職名別領域の重み（参考例）
提供：岡山大学

さらに、岡山大学では、教員自らの情報データベースシステムへの活動状況の入力を通じ、組織的に客観的なデータを収集しているとともに、入力された情報はホームページにおいても公開し、第三者評価等にも活用されている。

② 組織としてのインセンティブ
(共同研究等の経費)

組織対組織の連携を本格的に進めるのであれば、研究者個人のみならず、組織としてのインセンティブの面も重要である。しかしながら、「イノベーション実現のための財源多様化検討会」が平成27年12月に発表した「本格的な産学連携による共同研究の拡大に向けた費用負担の在り方について」においては、各大学の共同研究に実際に必要となると考えられる経費の推計を行った結

果、各大学で規定している割合よりも軒並み高い費用が必要であるとの分析がなされたことが報告されている。すなわち、現状においては、組織としてのインセンティブが働かないばかりか、反対に、産学官連携を進めるほど財務基盤を圧迫し、大学経営に悪影響を及ぼす可能性がある。これと同様の状況は、研究開発法人においても当てはまると考えられる。

実際に、会計検査院の行った報告¹によると、独立行政法人や国立大学法人等が民間企業からの受託研究を実施する場合であって、実際に契約履行のために支出した金額が契約金額を上回ってしまった場合の精算処理について、多くの独立行政法人や国立大学法人等が運営費交付金等により自らが負担するとしている（第1-2-25表）。

こういった事態を避けるためにも、本節1（1）①で触れたように、大学や研究開発法人が自らの経費を自ら把握するための「費用の見える化」を行い、契約時にあらかじめ金額が確定できない経費が含まれる場合は精算条項を設けるなど、企業と交渉できる体制を整えなくてはならない。

■ 第1-2-25表／受託研究契約における契約金額を支出額が上回る場合の各法人の取扱い

（単位：法人）

区分	委託者側に 請求 注(1)	法人側が 負担 注(2)	計
独立行政法人（38法人）	16（42.1%）	22（57.8%）	38（100%）
国立大学法人等（88法人）	28（31.8%）	60（68.1%）	88（100%）
計（126法人）	44（34.9%）	82（65.0%）	126（100%）

注(1) 「委託者側に請求」には、支出額が概算額を上回ることが見込まれる場合には契約変更等を行うと回答した法人を含む。
注(2) 「法人側が負担」には、委託者と協議の結果、法人側が負担する場合があると回答した法人を含む。

資料：会計検査院「会計検査院法第30条の2の規定に基づく報告書『独立行政法人及び国立大学法人等の自己収入の確保等に向けた取組の状況について』」平成27年12月

一方、前述の「本格的な産学連携による共同研究の拡大に向けた費用負担の在り方について」においては、共同研究等の実施に実際に使用する間接経費以外の、将来の産学連携活動の発展等に向けた経費の考え方も示されている。すなわち、共同研究の大型化等を推進していくためには、実質的な研究支援経費以外にも、今後の産学官連携活動の発展に向けた将来への投資や、そうした活動に伴うリスクマネジメントのための経費も必要であり、そうした経費の考え方を共同研究等の間接経費の中に導入していくことが、我が国の新たな産学官連携の枠組みの構築となり得るということである。こうした考え方は、産学官連携ガイドラインにおいては、「戦略的産学連携経費」として位置付けられており、一部の大学において導入が始まっている。

また、我が国の大学の実施する共同研究における間接経費の設定状況は、第1-2-26図のとおりであるが、これは、米国の大学における間接経費の設定状況と比較すると、少ないものとなっている。例えば、ミシガン大学においては55%、カリフォルニア大学においては57%、ハーバード大学においては69%、スタンフォード大学においては58%となっている²。

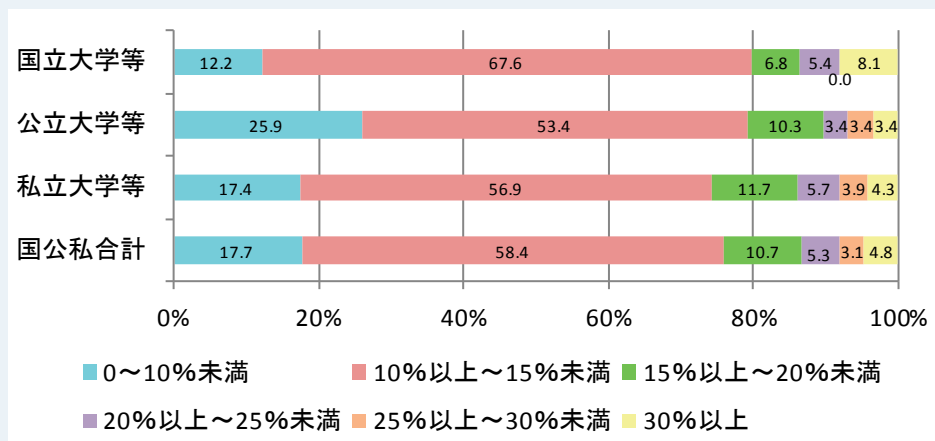
米国の大学においては、契約の対象となっている共同研究そのものに実際に必要となる間接経費以外に、大学が教育・研究等に自由に使える資金を含んだ金額を要求し、その資金を大学内で

¹ 会計検査院「会計検査院法第30条の2の規定に基づく報告書『独立行政法人及び国立大学法人等の自己収入の確保等に向けた取組の状況について』」平成27年12月

² 各大学ホームページに基づき文部科学省調査

戦略的に配分している。これらによって、外部資金の獲得しにくい分野の発展も大学として行っていることが指摘されている¹。

■第1-2-26図／我が国大学における共同研究における間接経費の設定状況



資料：文部科学省「平成27年度大学等における産学連携等実施状況について」

こうしたことについて、日本経済団体連合会の提言²においては、産業界から大学への共同研究等を通じた投資に係り「教育・研究の基盤強化も見越した積極的な投資（費用負担）を進める」ことを明記している。産業界へは大学・研究開発法人の学術面も含めた基盤強化のための積極的な投資を求めるとともに、大学・研究開発法人においては、自らの経費積算に対する考え方等の明確化を前提とし、積極的に投資を呼び込んでいくことが求められる。

このように、産学官連携に取り組むことにより、従来のように組織の経営を圧迫することなく、組織全体の成長につなげることができるような資金獲得が、組織としての大きなインセンティブになり得ると考えられる。

（大学・研究開発法人発ベンチャー）

第1章で述べたとおり、オープンイノベーションを推進するには、ベンチャー企業が重要な役割を果たす。しかしながら、大学や研究開発法人がベンチャー企業を創出するインセンティブという面では、いまだ改善の余地がある。

現行の制度では、ベンチャー企業が国立大学法人の保有する特許のライセンスを受ける場合、ライセンス対価の支払は、株式や新株予約権³で行うことが可能であるが、国立大学法人は、ライセンス対価として取得したベンチャー企業の株式（新株予約権の権利行使によって取得した株式も含む。）は、文部科学省からの通知^{4, 5}に基づき、原則として、換金可能な状態になり次第、可能な限り速やかに売却することとされている。よって、仮にこれらのベンチャー企業が株式上場

1 科学技術・学術審議会 産学連携・地域支援部会 競争力強化に向けた大学知的財産マネジメント検討委員会（第1回）（平成27年5月14日）資料5-1

2 （一社）日本経済団体連合会「産学官連携による共同研究の強化に向けて～イノベーションを担う大学・研究開発法人への期待～」（平成28年2月）

3 新株予約権とは、株式会社に對して行使することにより当該株式会社の株式の交付を受け取ることができる権利

4 平成17年3月29日付け16文科高第1012号文部科学省高等教育局長及び研究振興局長通知「国立大学法人及び大学共同利用機関法人が寄附及びライセンス対価として株式を取得する場合の取扱いについて（通知）」

5 平成20年7月8日付け20文科高第260号文部科学省高等教育局長及び研究振興局長通知「国立大学法人等が寄附及びライセンス対価として新株予約権を取得する場合の取扱いについて（通知）」

し、その後しばらくしてその株価が大幅に上昇したとしても、その時には既に大学は株式を手放してしまっていることになってしまう。

また、研究開発法人については、そもそもライセンス対価として株式や新株予約権を取得することが明確化されていない。

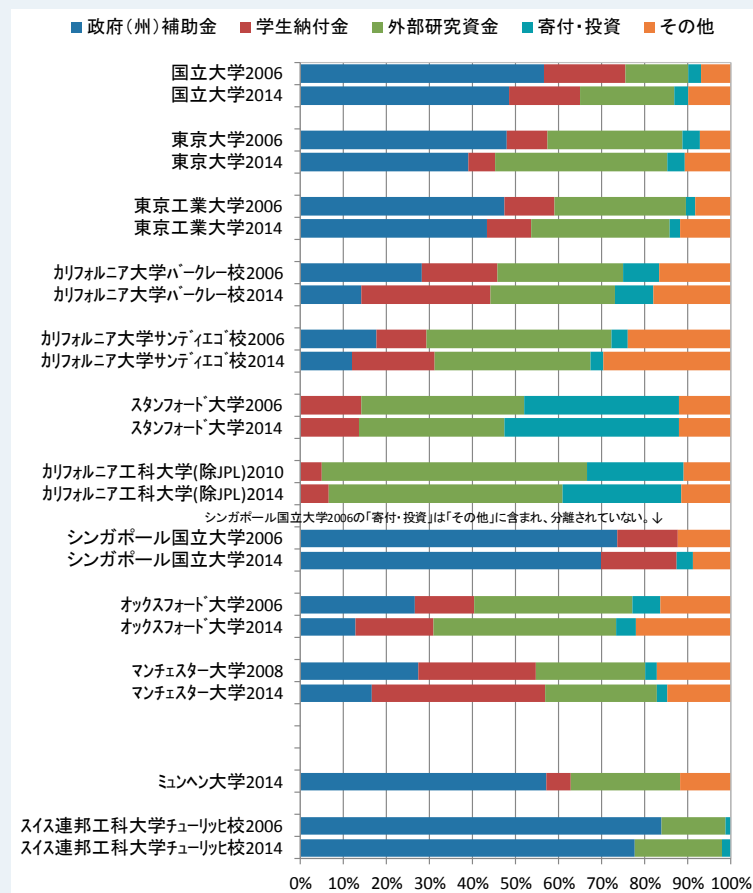
このように、大学・研究開発法人は、自組織発ベンチャーから十分な収入を得て、それを次の新たな知や人材の創出のための基盤強化に活かすという好循環を実現できていないのが現状である。

このことについて、文部科学省で開催されたオープンイノベーション共創^{きょうそう}会議等においては、現在、現行の運用を規定している通知の改正について検討しているところである。これによって、大学や研究開発法人が、ベンチャー企業を生み出すインセンティブが高まり、ひいては大学や研究開発法人の発展につながる事が期待される。

(その他の財務基盤に関する課題)

上記以外にも、財務基盤に関する課題として、財源の多様化が挙げられる。例えば米国の大学においては、運営のための財源の構成は第1-2-27図のようになっており、我が国の大学に比べ外部資金や寄附金などの占める割合が多いことが分かる。

■ 第1-2-27図／日米欧の大学の財源構成



注: JPLは、NASAのジェット推進研究所 (Jet Propulsion Laboratory)

資料: 文部科学省平成27年度産学官連携支援事業委託事業「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)を基に文部科学省作成

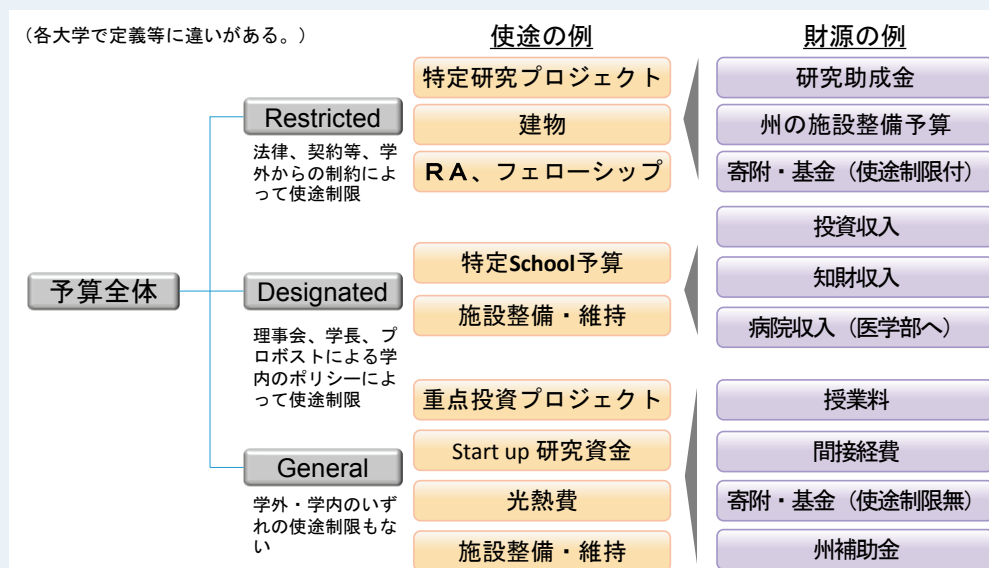
米国の大学においては、大学内に、寄附の収集を専門に行うファンドレイザーと呼ばれる人材を多数配置し、組織的に寄附を集めている例も見られる。我が国の大学においても、このような動きはあるものの、いまだ小規模にとどまっているのが現状である。

「経済社会・科学技術イノベーション活性化委員会」が平成28年12月に取りまとめた「科学技術イノベーション官民投資拡大イニシアティブ」においては、不動産等の評価性資産であっても大学等に寄附しやすい制度への見直しや、寄附文化の醸成、環境整備、税制を含む関連制度の在り方等について検討すべきことや、科学研究への助成について、公益信託による相続財産等の個人資産の活用拡大を図るべきことが指摘されている。また、同報告書においては、地方創成の観点からも、企業版ふるさと納税等の積極的活用の促進が必要である旨も指摘されている。

一方で、集めた資金の運用についても、我が国と米国では大きく異なっている。米国においては、大学に資産運用の専門家を配置し、集めた多額の資金を運用しており、当該運用益も含め、様々な財源を、学内の戦略的な資金配分のための原資として活用している例も見られる（第1-2-28図）。我が国の国立大学や研究開発法人においては、その公益的な組織設置目的のため、法令により、資産の積極的な運用に制限があった。このうち、国立大学法人については、平成29年4月に施行された改正国立大学法人法により、文部科学大臣の認定を受ければ、公的資金に当たらない寄附金等の自己収入の運用対象範囲を、より収益性の高い金融商品に拡大することが可能となったため、当該制度について、今後の活用が期待される。また、あわせて、教育研究活動に支障のない範囲に限り、文部科学大臣の認可を受ければ、土地等を第三者に貸し付けることも可能になっている。

今後は、我が国の大学においては、資産運用のノウハウの蓄積とともに、資産運用のための体制整備等が必要となると考えられる。

■ 第1-2-28図／米国大学の資金区分の例



注：スタンフォード大学での区分を参考に州立大学の例も加えて作成されており、各区分の定義・使途・財源は大学によって必ずしも統一されておらず、RestrictedとUnrestrictedの二つに分けられている場合もある。この場合、DesignatedはUnrestrictedに含まれている場合がある。

資料：文部科学省平成27年度産学官連携支援事業委託事業「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）

事例
5

組織対組織の本格的な産学官連携に向けた取組～芝浦工業大学～

芝浦工業大学では、平成28年に「芝浦型E R C（Engineering Research Center）」という取組を開始した。芝浦型E R Cは、米国のE R Cを参考にした取組であり、「社会実装」と「人材育成」の両輪を回すハイブリッド型研究拠点として、研究企画（ロードマップ作成）から知的財産・出口戦略まで一貫した研究開発を行う。特に、企画段階から企業と社会や産業界のニーズに関する対話を重ねることで、共に進むべき出口を模索できるという特長がある。

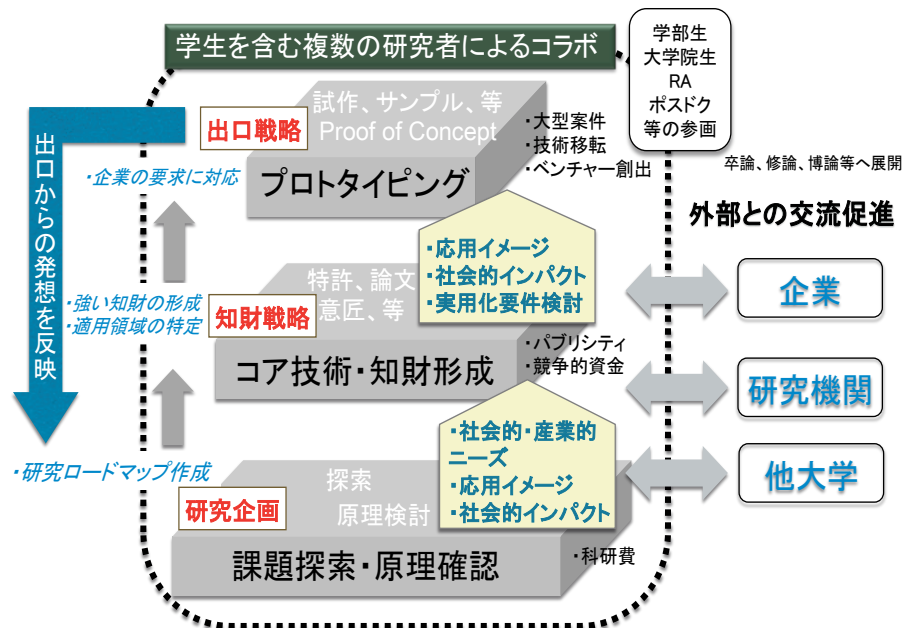
芝浦E R Cでは、地球規模で解決すべき課題として3つのテーマ「QOL¹の向上」、「超スマート社会（Society 5.0）の実現」、「グリーン・イノベーションの創出」を掲げており、各テーマにおいて10～20の研究室が横断的に産学官連携の共同研究に参加していくこととしている。

また、共同研究においては、優秀な大学院生を参加させ、研究に従事させることで、共同研究の推進と同時に、人材の育成も行っている。

オープンイノベーションの在り方として、共に「どのようにすべきか（How to do）」だけでなく「何をすべきか（What to do）」を考えることを求められる中、このような取組は一つの参考事例になり得ると考えられる。

芝浦型Engineering Research Center

フェーズごとに研究成果の拡大を促進する研究拠点



芝浦型E R C
提供：芝浦工業大学

¹ Quality of life

事例
6

組織対組織の本格的な産学官連携に向けた取組 ～名古屋大学～

名古屋大学では、本格的な組織対組織の産学官連携への取組として、従来の共同研究に加え、平成28年から「指定共同研究制度」を開始した。同制度を主導する学術研究・産学官連携推進本部は、平成25年度に発足した組織であり、それまで別組織として分かれていた研究推進室、産学官連携推進本部及びリサーチアドミニストレーション室等を一体化し、研究支援や産学連携、知財創出等を担当するURAを統括している。この本部創設により、全学的な視点から部局を越えた異分野連携型や文理融合型等の大型研究プロジェクトを企画立案し、基礎研究から産学官連携、大学発ベンチャー企業の創出までの一貫した研究マネジメントを可能とした。

同制度では、大学本部を含む横断的体制により研究の企画・立案、成果活用の運営マネジメントを行うものを、大学として「指定共同研究」に指定する。指定共同研究ごとに「推進協議会」を設置し、研究の進捗管理を実施して、遅延リスクを軽減しているが、行き過ぎた数値目標管理とならないよう注意が払われている。

共同研究に係る人件費については、アワーレート方式¹を採用することで、従来は共同研究経費の積算に含めていなかった常勤教員の人件費相当額を経費に含めるとともに、学生についても一人の研究者としてフルタイムで雇用できる。また、「戦略的産学連携経費」として、今後の産学官連携機能強化や知的財産戦略の企画立案、実施に係る経費を計上している。

同大学では、そのほかにも、IR機能の充実や、リスクマネジメントの体制の整備等も行われており、組織対組織の本格的な産学官連携の推進の先行事例となることが期待される。



¹ アワーレート方式とは、共同研究実施に係る教員人件費や追加的な附帯コスト（研究スペース利用費、事務サポート経費など）を集計し、共同研究実施に掛かった時間で割ることで、過去の実績額を基にした時間当たり単価を算定。設定された単価に指定共同研究それぞれの研究期間等を乗ずることで、間接的な経費のコスト算出を行う方法

事例
7

研究開発法人における取組～特定国立研究開発法人～

我が国のイノベーションシステムを改革することで、経済社会情勢の変化に対応して、産業の国際競争力を強化するとともに、世界最高水準の研究開発成果を創出するため、平成28年度に「特定国立研究開発法人制度」が設立された。特定研究開発法人には、物質・材料研究機構、理化学研究所、産業技術総合研究所の3法人が指定されており、理事長による迅速、柔軟かつ自主的・自律的なマネジメントの下で、産学官の人材、知、資金等の集結の「場」の形成を先導し、オープンイノベーションの促進と研究開発成果の活発化を図ることなどが期待されている。

特定国立研究開発法人としてのミッションを果たすため、物質・材料研究機構では、M3（M-cube）という取組を進めている。三つのMとは、民間企業の基礎研究所機能を誘致してオープンイノベーションを推進する場「Materials Open Platform（MOP）」、世界中の人、モノ、資金が集まる国際研究拠点を目指す「Materials Global Center（MGC）」、そして全国の優れた研究者や学生を研究グループごと受け入れる世界最高水準の研究基盤「Materials Research Bank（MRB）」である。これらの活動を通じて、同業他社であっても基礎研究を共同で行うような「水平連携型」のオープンイノベーションを、同機構が物質・材料研究のハブとなって牽引している。

産業技術総合研究所では、オープンイノベーションラボラトリ（OIL）として、大学等の構内に連携研究を行うための拠点を設置し、大学教員と産業技術総合研究所研究員を兼ねるクロスアポイントメント制度の活用や、大学院生のリサーチアシスタントとしての雇用などを行うことで、基礎研究から開発・実証までを途切れなく実施している。また、「冠ラボ」として、企業名を冠した連携研究室を設置し、企業からは研究資金と研究者を、産業技術総合研究所からは研究者、研究設備、知的財産などの研究環境をそれぞれ持ち寄り、企業ニーズにより特化した研究開発を実施している。

また、理化学研究所においても、高い基礎研究力を生かした産学官連携を推進しており、企業との間でテーマ創出から協議する組織対組織の本格的な共同研究の提案や、企業と理研が基礎研究から実用化研究まで一体となって研究開発を推進する場「バトンゾーン」による「融合的連携研究」などを実施している。さらに、イノベーション創出のため、あるべき未来の社会像を描くイノベーションデザインの取組や、異分野・異業種の多角的な連携のための科学技術ハブの構築を進めている。

いずれの特定研究開発法人においても、自らの研究開発力を産業界とつなげることを強く意識しながら、各理事長が強いマネジメント力を発揮した取組を実施している。今後、これらの法人が、我が国のオープンイノベーションを牽引していくことが期待される。



特定研究開発法人の指定に伴う
3法人理事長の合同記者会見
資料：理化学研究所

（3）企業側の体制整備の課題と方向性

組織対組織の本格的な産学官連携を進めるためには、当然、企業側もトップがマネジメント力を発揮した組織的な取組が必要になる。しかしながら、企業側においても、全体として積極的な外部連携に本格的に踏み出せておらず、大学・研究開発法人への投資額もいまだ十分ではないのが現状である。

企業のオープンイノベーションへの取組における課題は、平成28年度にオープンイノベーション協議会が発表した「オープンイノベーション白書」第3章3.1に詳しく、そこにおいては、大企業に対するアンケート結果の分析等を基に、第1-2-29表のとおり整理されている。

■第1-2-29表／企業におけるオープンイノベーション推進の課題と阻害要因（オープンイノベーション白書における整理）

		10年前と比べオープンイノベーションの取り組みが活発化している企業の特徴	左記から示唆されるオープンイノベーション推進の課題・阻害要因
1	新規テーマの提案主体	● 事業部からの新規テーマの提案が多い	● 事業部を巻き込んだテーマ設定ができていない
2	新規テーマの決裁	● 予算規模により実質的な決定者が異なる ● 外部連携の意思決定が部長・研究所長に、ベンチャー企業買収の意思決定が各部門の最高責任者に権限委譲されている	● 新規テーマの決裁や外部連携・企業買収の権限が委譲されていない
3	外部連携をするかどうかの判断基準	● 技術的な優位性、自社単独実施に比した研究開発コストやコスト、事業化後の役割分担や知財権の扱い等あらゆる側面を非常に重視して判断する ● オープンイノベーションへの上層部の姿勢や、推進組織からの助言を重視する	● 判断基準が明確化されていない、あるいは明確化されているが徹底されていない ● 外部連携が全社的な取り組みとなっていない
4	スピンオフに対する支援	● スピンオフに対して雇用維持、資本金の出資、知財ライセンスの優遇、ハズレ支援等の支援策を実施している	● スピンオフへの支援が十分に実施されていない
5	対外的な情報発信	● 経営計画等への明記や、経営トップ等による対外発信を行っている	● 経営トップのコミットメントが不十分
6	専門組織	● オープンイノベーション推進の専門組織や人員配置等の仕組み整備を進めており、かつその仕組みがうまく機能している	● 専任組織が設置されていない、あるいは設置されているが機能していない
7	推進する仕組みの問題点・課題	● 10年前と比べオープンイノベーションの取り組みが活発化していない企業と比べて、人員や予算への課題感は相対的に少ない ● 一方で、活性化していない企業と同様、研究開発者や組織の理解、外部連携相手の探索に課題を感じている	● まず、人員や予算が課題となっている ● それをクリアしても、研究開発部門の理解や、外部連携先の探索が難しい
8	外部連携先の探索	● 「展示会等」「論文・学会情報」などの従来の手段よりも、「ケース発表会」「ビジネスコンテスト」「ハッカソン・アイデアソン」「アクセラレーションプログラム」「CVC」といった取り組みを重視している	● 従来の手段に頼っており、新たな仕組み（ビジネスコンテスト、ハッカソン・アイデアソン、CVCなど）を活用できていない
9	国内の組織と外部連携をする場合の課題	● 10年前と取り組みがほぼ変わらない企業と同じく、適当な連携先が見つけれないことは課題となっている ● 費用分担や知財の取扱い等において合意が困難であること、および大学・公的研究機関が相手の場合に協業していく上で目指すところやスピードが合わないことが課題である	● 適当な連携先を見つけれない ● 費用分担や知財の取扱いで合意できない ● 協業で目指すところやスピード感があわない（特に大学・公的研究機関の場合）
10	海外の組織と外部連携をする場合の課題	● 10年前と取り組みがほぼ変わらない企業と同じく、適当な連携先が見つけれないこと、ビジネス慣習・文化が違うことは課題である ● 協業していく上で目指すところやスピードが合わないことを課題に挙げている企業が多い（取り組みを活発に行うほど、海外とのスピードの違いに直面するとも考えられる）	● 適当な連携先を見つけれない ● ビジネスの慣習・文化が異なる ● 協業していく上で目指すところやスピードが合わない
11	オープンイノベーションを推進するにあたっての阻害要因	● 10年前と取り組みがほぼ変わらない企業と比較して、トップ経営層やCETOの必要性・目的の理解が十分でない、社内全体でオープンイノベーションが高められていない、担当者が自社グループ単独で実施したい気持ちが強い等のマインド面を阻害要因とする比率は低い ● 「必要な予算がつきにくい」「社外との連携に係る意思決定のスピードが、円滑な連携に必要なレベルに達していない」「社内でも活用できていない技術の外部活用ができない」「コーディネートできる人材の不足」といった実行面の要因を挙げる比率が高い	● まず、マインド面が課題となっている（トップが必要性・目的を十分に理解していない、担当者の自前主義志向が強い、社内の気運が高まっていない） ● その上で、プロセスやリソースが課題となっている（予算確保、意思決定スピード、社内技術の外部活用、コーディネーター人材の不足）

資料：オープンイノベーション協議会「オープンイノベーション白書（初版）」平成28年