

オープンイノベーション機構の効果的な支援に係る調査
調査報告書

PwC コンサルティング合同会社

公共事業部

2022年3月31日

本報告書は、文部科学省の令和3年度委託事業「オープンイノベーション機構の効果的な支援に係る調査」による委託業務として、PwC コンサルティング合同会社が実施した成果を取りまとめたものです。

目次

1. 調査の目的	1
2. 調査の内容	2
(1) OI 機構の整備事業の進捗状況等の調査	2
① 採択大学の OI 機構の進捗状況の調査	2
② 事業執行に係る調査・分析	16
(2) OI 機構における自立的経営に向けた取組等への対応に係る調査	17
① 協議会の開催	17
② シンポジウムの開催	20
③ その他広報活動	28
(3) 「産学官連携による共同研究強化のためのガイドライン【追補版】」を踏まえた取組みに係る調査 ..	30
3. 令和3年度事業における調査を踏まえた分析	35
(1) 本事業における大学への効果的な支援の在り方	35
4. 納品物	36

1. 調査の目的

現在、我が国の大学を取り巻く状況は劇的に変化しつつある。経済社会のグローバル化や新興国の台頭、人工知能やIoT等の新技術の発展等により、産業構造が、これまでの大量生産・大量消費の資本集約型から知識そのものが価値となる知識集約型へと、過去に類を見ないほどの速さで大きく転換しつつある。

こうした中で、オープンイノベーションを本格化させようという動きが、産業界では活発になりつつある。自前主義から脱却しなければ、厳しい国際競争に勝ち残ることは難しいという認識に基づき、産業界では、大学・国立研究開発法人の総合力を活用した多様な研究活動の重要性が高まりつつある。言い換えれば、優れた知識・技術・人材が集積する我が国の大学に対し、先進的な知識集約型産業を産業界と共同で生み出すプラットフォームとなることを産業界が要請している。

一方で、海外の有力大学と比べ、我が国の大学においては、「組織」対「組織」による産学連携を実施する上で、企業に対する提案力、部局横断的なチーム編成など連携の柔軟性、財務・知財管理等に関するマネジメント体制等に課題があると指摘されているところである。

こうした課題を解決するべく、文部科学省では平成30年度より、研究開発部門のみならず製造部門・事業部門も含めた各階層で大学との連携を行うニーズに対応する、高度なマネジメント機能を構築する「オープンイノベーション機構の整備」事業を開始した。

オープンイノベーション機構（以下、「OI機構」という。）の整備においては、支援対象の大学（以下、「採択大学」という。）におけるクリエイティブ・マネージャー（以下、「CM」という。）を中心とするマネジメント活動の状況を常時把握し、必要な支援のあり方を検討するとともに、その後の支援内容に反映していくことが重要である。

このため、本委託調査では、OI機構の整備事業の進捗状況等の調査・分析や、OI機構における自立的経営に向けた取組等への対応に係る調査・分析を実施することで、文部科学省科学技術・学術政策局産業連携・地域支援課大学技術移転推進室（現：産業連携・地域振興課産業連携推進室）（以下、「担当部署」という。）における、採択大学のOI機構に対する効果的な支援に資することを目的とした。

2. 調査の内容

本事業では、採択大学（12 大学）の OI 機構に対する効果的な支援に資することを目的に、以下の 3 つの調査を実施した。

- (1) OI 機構の整備事業の進捗状況等の調査
 - (2) OI 機構における自立的経営に向けた取組及び経営課題等への対応に係る調査
 - (3) 「産学官連携による共同研究強化のためのガイドライン【追補版】」を踏まえた取組に係る調査
- 本章では各調査の内容・結果を示す。

(1) OI 機構の整備事業の進捗状況等の調査

本調査では、採択大学の OI 機構の整備事業の進捗状況及び事業執行に係る調査・分析として、①採択大学の OI 機構の進捗状況の調査・分析、② 事業執行に係る調査・分析を実施した。

① 採択大学の OI 機構の進捗状況の調査

採択大学の OI 機構の進捗・活動状況の把握を目的として、「i. 文献調査」、「ii. 研究実態調査」を実施した。また、採択大学のクリエイティブ・マネージャーを中心としたマネジメントの高度化に資するため、外部有識者を交えた会議体として、「iii. 意見交換会」、「iv. アドバイザリーチーム会議」を開催した。

i. 文献調査

本調査は、本事業で実施する各種業務(意見交換会や協議会といった会議体の開催や、その他企画した調査業務等)の企画に向け、OI 機構の抱える課題等の論点を整理して把握するとともに、外部有識者であるアドバイザリーチーム委員と事務局(文部科学省および弊社)との間で共通認識を持つことを目的として実施した。

具体的には、過年度までに作成された資料等として、採択大学の令和 2 年度の活動状況を記した経営計画・報告書、令和 2 年度に実施した意見交換会(外部有識者委員と採択大学との意見交換の場)の議事録、中間評価(採択後 3 年目に文部科学省が実施する採択大学の活動評価)、その他文部科学省が採択大学に対して実施した進捗確認ヒアリングの公表コメント等を精読し、採択大学のマネジメント上の課題を整理した。課題は、過年度委託事業で整理していた「体制整備」「経営計画の策定及び実行」「案件組成、大型化」「人材投資、研究環境」の 4 つの観点を踏襲する形で整理した。以下、各 4 つの観点に沿って整理の概要を示す(図表 1)。

図表 1 文献調査による課題整理

大項目	中項目	小項目	課題概要
体制整備	OI 機構の役割/ビジョンの明確化	ビジョン、役割の設定	<ul style="list-style-type: none"> ・ 複数分野を巻き込むシナリオ策定及び実行・部局横断的な組織化 ・ 大学の特徴や新規性を反映した具体的な戦略・ビジョンの明確化 ・ 10～30年後のあるべき姿としての将来像設定及びバックキャストでの検討事項整理 ・ OI 機構が大学内で担う役割・機能の検討と学内でのプレゼンス強化 ・ 産連本部の取組との区別の明確化 ・ OI 機構と学内他組織とのマネジメント体制や資金調達など組織境界の明確化・ルール化 ・ 学部・研究科等の垣根を超えた文理融合の取組の推進 ・ ベンチャー企業とのマッチングなどの多様な出口戦略の検討、コンサルティング事業や教育事業等の事業設計 ・ CVC や VC 投資等を活用したスタートアップエコシステムの構築
		大学全体への周知、波及	<ul style="list-style-type: none"> ・ 「特区」としての OI 機構の独自の取組の全学展開(特に、コンプライアンス体制や研究者のインセンティブの仕組み、民間資金を原資とした大学全体の研究環境の充実、人事・給与制度改革等) ・ OI 機構のメリットを学内研究者に周知する取組推進 ・ ガバナンスや人事給与等、大学全体に波及する改革の推進
		効果検証	<ul style="list-style-type: none"> ・ OI 機構発の改革が大学全体に波及するプロセス及びその成果の明示・OI 機構が大学全体に与える影響の分析
	人材登用・体制整備	適切な人員配置	<ul style="list-style-type: none"> ・ 統括 CM のエフォート率の向上によるマネジメント体制の整備 ・ 共同研究ごとの採算性を確保する財務マネジメント体制の構築 ・ 統括 CM が、財務・人事 CM も兼務する体制の検証 ・ 統括 CM が中心研究者を兼務する体制の検証 ・ 専任の財務 CM の配置 ・ ベンチャー支援人材の確保 ・ データマネジメントポリシーの策定に係る人材確保 ・ 企業の視点でコンサルティング、ソリューション提案が可能な人材の質・量における充実 ・ 大学発ベンチャーの CEO となる人材確保 ・ 研究者の負担軽減のため、ポストクの雇用やクロスアポイント推進による人材確保の更なる推進 ・ CM という職階の社会認知度の向上と大学執行部に対する、統括 CM の発言力の担保
			持続可能なマネジメント体制構築

	リスクマネジメントに向けた体制整備	共同研究を進める上でのリスクマネジメント	<ul style="list-style-type: none"> ・ 利益相反ポリシーの策定及びマネジメント体制の構築 ・ 多数の共同研究の実施に係る秘密保持や成果の利用制限、事業化に向けたマネジメントへの対応 ・ 国際知財や輸出管理などについての知見の蓄積及び他大学への共有 ・ 大学とベンチャー企業が担う予定の研究範囲に係る事前整理
		コンプライアンス対応	<ul style="list-style-type: none"> ・ 利益相反や研究者間のハラスメント等のリスクに適切に対応する実効性ある仕組みの検討
	OI 機構の機能の外部化	OI 機構との役割分担など機能検討	<ul style="list-style-type: none"> ・ 外部化法人設立後の出資形態や収益力等を含めた検討 ・ 外部化に向けた、OI 機構、産連本部及び外部組織との役割の整理 ・ 外部化組織における、教員以外（CM や URA 等）へのインセンティブの検討 ・ 人材確保やマネジメント機能の外部化可能性の検討 ・ 外部化による企業並みの自由度を持った人件費等の運用検討 ・ 知財ライセンス業務の交渉を外部委託する形態に係る適法性への留意
		大学のコミットメント	<ul style="list-style-type: none"> ・ 外部化後の大学によるコミットメントの担保 ・ 大学の産学連携機能を外部機関(子会社)に移管したあとの大学改革の継続性の検討
経営計画の策定及び実行	資金調達計画	自立的経営のための目標設定及び計画立案	<ul style="list-style-type: none"> ・ 持続的・自立的な経営に当たっての財源の在り方の検討 ・ 自立的経営を可能とする、付帯コストやアワーレートを加味した間接経費率の引き上げや、戦略的産学連携経費の設定等を含めた資金調達計画の見直し ・ 具体的な数値を踏まえた、自立化に向けた計画検討 ・ 大学が強みを持つ領域に絞った活動実施等計画の見直し ・ 重点分野以外の分野全体を伸ばす計画など、全体計画の見直し ・ 民間資金獲得目標額の更なる増額の検討 ・ コロナ禍など社会情勢の変化に対応した柔軟な計画立案 ・ 短期的成果だけでなく、より長期的な目標の検討
		計画の実行	<ul style="list-style-type: none"> ・ 特定の分野における案件拡大の実現 ・ 計画する多数の共同研究契約の着実な達成 ・ OI 機構の扱う研究領域や大型共同研究プロジェクトの件数増加 ・ 市場性・事業性の高いテーマの探索、案件組成に向けた具体策の検討
		収支構造の検討	<ul style="list-style-type: none"> ・ 会員企業からの会費及び特定領域の成果への依存する収入構造からの脱却 ・ 自立化に向け、機構以外の収入に依存しない資金調達計画の立案 ・ 共同研究のフロー収入だけでなく、成果型収入等ストック収入を含めたポートフォリオの検討 ・ 公的資金を含めた案件組成及びポートフォリオ構成の検討

		会計制度	<ul style="list-style-type: none"> ・ 目的積立金を産学連携分野でも可能とする制度の検討 ・ 内部留保のみならず、戦略的投資を可能にする財務、会計制度の検討（キャッシュフローの用途に関する規制緩和） ・ 年度繰り越しを可能とする会計制度の在り方の見直し
	共同研究費の獲得	制度導入	<ul style="list-style-type: none"> ・ 戦略的産学連携経費や研究者の人件費相当分の計上の検討 ・ 間接経費の考え方の見直し、30%への引き上げ検討 ・ 総額方式及び、知の価値(研究者の価値、研究成果の価値、研究マネジメントの価値)を反映した共同研究費の計上の検討 ・ オーバーヘッドの優先的配分の検討 ・ 自立化に向けた、間接経費や知的財産の配分に係る大学本部との調整、企業及び学内の理解の獲得
		共同研究ごとの採算性に係るマネジメント	<ul style="list-style-type: none"> ・ 共同研究ごとの採算性を確保するための財務マネジメント体制の構築
		企業との交渉	<ul style="list-style-type: none"> ・ 企業に対する適切な費用負担に係る交渉、理解が得られるような具体策の検討(特に、間接経費やアワーレートの考え方、戦略的産学連携経費など)
案件組成、大型化	案件組成に向けた準備	企業ニーズ把握のための体制整備	<ul style="list-style-type: none"> ・ 企業への企画提案における、技術トレンドの把握を含むニーズオリエンテッドの取組を強化するためのマネジメント体制の構築 ・ CM が営業活動を行う際の、学内支援等の構築 ・ 知財価値の評価と実施許諾対価の妥当性の検討 ・ 特許の棚卸し・整理、特許費用の削減等の整理
		アウトリーチ活動、提案活動	<ul style="list-style-type: none"> ・ 立ち上がり期における、企業の投資意欲を喚起する工夫の検討 ・ 大学が保有する個人情報等の取り扱いに係る論点整理 ・ 検討レベルに留まる共同研究を増加させる活動方策の具体化 ・ 産業界とのネットワークの構築 ・ 同一企業との研究テーマ集約型による大型化の提案手法検討 ・ 企業側でも明確にビジョンが描けておらず具体的ニーズに落とし込めていない将来テーマの具現化手法検討 ・ リベラルアーツや技術経営等大学の強みを生かした提案力の強化 ・ OI 機構の執行部による企業営業の強化 ・ OB、OG を活用した企業上層部へのアプローチ方法の検討
	大型化/非競争領域化	時期や企業、テーマ集中による大型化	<ul style="list-style-type: none"> ・ 企業側に対する大型共同研究のプロモーション方法の検討 ・ 共同研究の大型化に向けた企業の絞り込みや関係強化の方法検討 ・ 参画企業の構成を含めた、共同研究コンソーシアムに位置付けられる共同研究プロジェクト（非競争領域のプロジェクト候補）の明確化 ・ 大型共同研究を実施する競争領域の見極め・整理 ・ 案件組成期間の短縮化

		OPERA 等 の他プロジ ェクトとの 接続	<ul style="list-style-type: none"> ・ OPERA での研究成果を競争領域中心の大型共同研究に発展させる手法の検討(協調領域から競争領域への展開や具体化に向けた手法) ・ OPERA から OI 機構への展開が難しい場合の次善策の検討
		大型化に向 けた進捗管 理	<ul style="list-style-type: none"> ・ 展開する事業分野ごとの具体的な計画 (ロードマップ) の策定 ・ 研究開発プロジェクトの質や目標達成に向けたマネジメントの強化
人材投 資、研 究環境	人事評 価、イ ンセン ティブ	制度導入	<ul style="list-style-type: none"> ・ OI 機構に参画する部局や研究者を増加させるインセンティブ設計、人事制度、アワード制度の検討、学長・機構長のサポート体制の構築 ・ いわゆる「スター研究者」に対する支援メニューの拡充検討 ・ 再雇用教員への研究場所等の提供に係る学内理解の獲得
		全学への波 及	<ul style="list-style-type: none"> ・ 人事、給与制度等のシステム改革の全学展開 ・ インセンティブ制度を全学展開する際の対象や財源に係る検討
		個別事例へ の適用及び 効果検証	<ul style="list-style-type: none"> ・ 人事評価制度の効果検証 ・ 個別ケースへのインセンティブ適用の検討
	人材育 成		<ul style="list-style-type: none"> ・ ベンチャーマインドを持った学生の育成 ・アントレプレナーシップや企業支援の専門性を持った支援人材 (URA) の育成

ii. 研究実態調査

OI 機構を設置する趣旨の一つに、産学連携支援の高度化がある。本調査は、産学連携支援の高度化に向けて、採択大学の OI 機構が果たしている役割や貢献状況の実態把握を目的として実施した。具体的には、採択大学の OI 機構が支援する現場の研究者を対象としたアンケート調査を実施し、OI 機構の学内での認知度や活用状況、OI 機構が共同研究の組成やマネジメントに関与することで得られた効果・メリット、期待する制度や仕組み等を把握した。

● 調査対象者の選定

採択大学において、OI 機構が支援している共同研究に携わる研究者を調査対象とし、研究代表者やその研究スタッフも含め、担当分野や役職を限定せずに広く回答を依頼した。対象となる研究者には、採択大学の OI 機構を介してアンケートへの回答を依頼し、アンケートの回収は事務局が直接実施した。

● アンケート調査項目

アンケート調査項目を以下に示す（図表 2）

図表 2 アンケート調査項目

回答者(研究者)の属性	<ul style="list-style-type: none"> ◇ 所属大学、職階、任期の有無、共同研究における役割、研究分野、共同研究に対する従事経験 ◇ 共同研究 1 件当たりの契約金額に応じた案件数や従事している研究者の人数
共同研究費	<ul style="list-style-type: none"> ◇ OI 機構が関与している共同研究における共同研究費の価格交渉の主導者 ◇ OI 機構の価格交渉への介在が、有利な価格交渉を可能にしているか ◇ 共同研究費のうち教員人件費相当分を相手先企業等に負担してもらっているか ◇ 上乘せ分は、研究者自身のインセンティブとして還元されているか
共同研究テーマ	<ul style="list-style-type: none"> ◇ 共同研究の組成における、相手先企業等との研究テーマや研究内容の交渉主導者 ◇ OI 機構の研究テーマや研究内容の交渉への介在が、研究者の要望を的確に契約に反映することを可能にしているか
OI 機構の自立化	<ul style="list-style-type: none"> ◇ OI 機構が補助期間終了後に自立化するため、毎年度共同研究費やライセンス収入額の獲得目標があることを知っているか ◇ OI 機構の自立化に向けた資金獲得目標についての所見
大型共同研究プロジェクトのメリット	<ul style="list-style-type: none"> ◇ OI 機構が大型共同研究プロジェクト等のマネジメントに関与することのメリット ◇ OI 機構がマネジメントする大型共同研究プロジェクト等に関与・参画して感じたメリット
大型共同研究プロジェクトのデメリット	<ul style="list-style-type: none"> ◇ OI 機構がマネジメントする大型共同研究プロジェクト等に関与・参画して感じたデメリット
大型共同研究プロジェクト	<ul style="list-style-type: none"> ◇ メリットやデメリット等も総合的に踏まえた上で、OI 機構による大型共同研究プロジェクトの推進が、研究者自身の研究全体の進展に与えた影響 ◇ 研究者自身が大型共同研究を推進するにあたり、大学にあればよいと考える支援制度や仕組み
その他、文部科学省への意見など	

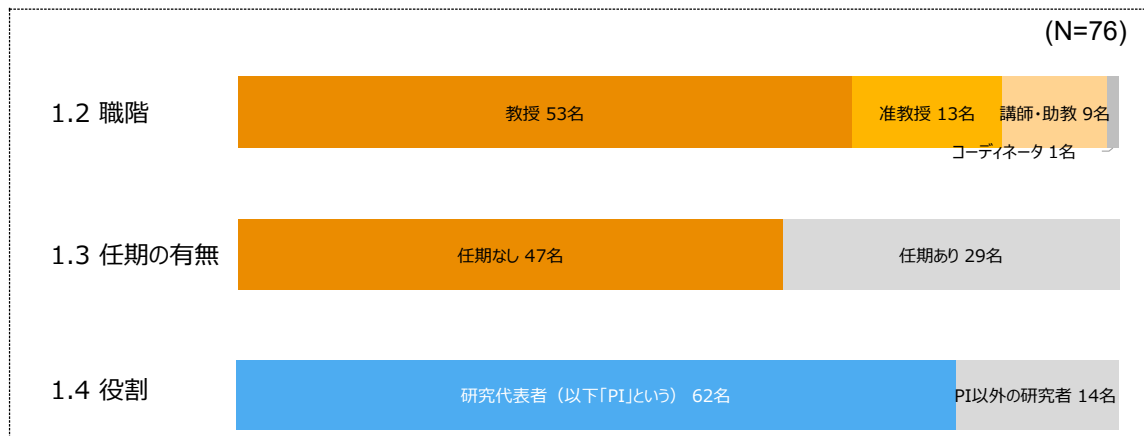
● 調査結果

アンケートで得られた回答について、以下、一部の設問について集計結果を示す。

<アンケートの回答を得た研究者>

2022年1月14日～31日の期間で調査を実施し、10大学76名の研究者から回答を得た。76名の研究者のうち、職階では教授が約7割、雇用区分では任期なしが6割、研究における役割についてPIに該当する回答者が8割であった（図表2）。

図表3 回答者の属性



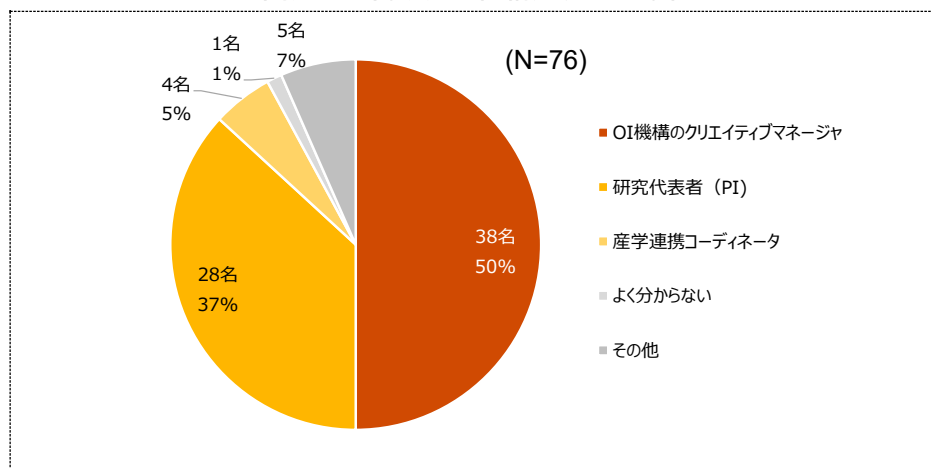
<OI 機構の関与状況>

企業との共同研究の組成に向けた交渉プロセスにおける、OI 機構の関与状況を調査した。

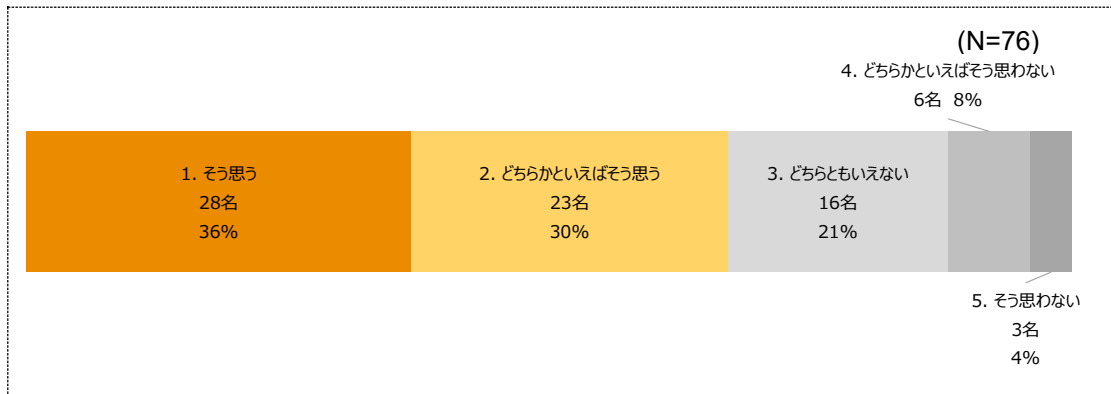
まず、共同研究費の価格交渉において、交渉の主導者については、OI 機構のクリエイティブマネージャ（CM）が50%、研究代表者（PI）が約40%という結果であった（図表3）。価格交渉にOI 機構が介在した結果、約65%の研究者が、交渉が有利になっているとの考えを示した（図表4）。

また、共同研究テーマや内容の合意において、その主導者については、PIが約60%、OI 機構のCMが約30%という結果であった（図表5）。その中で、合意プロセスにOI 機構が交渉に介在した結果、約60%の研究者が、研究現場側の要望を契約に反映できると回答している（図表6）。

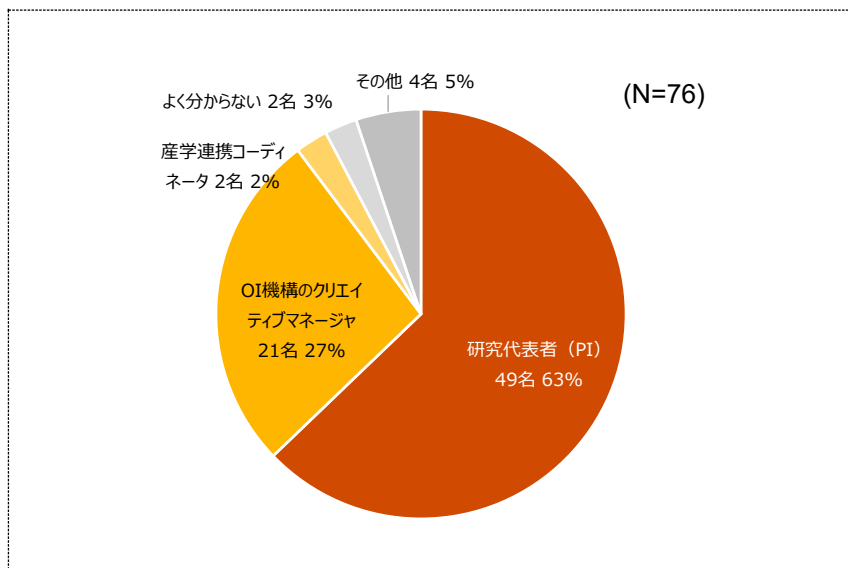
図表4 共同研究の価格交渉の主導者



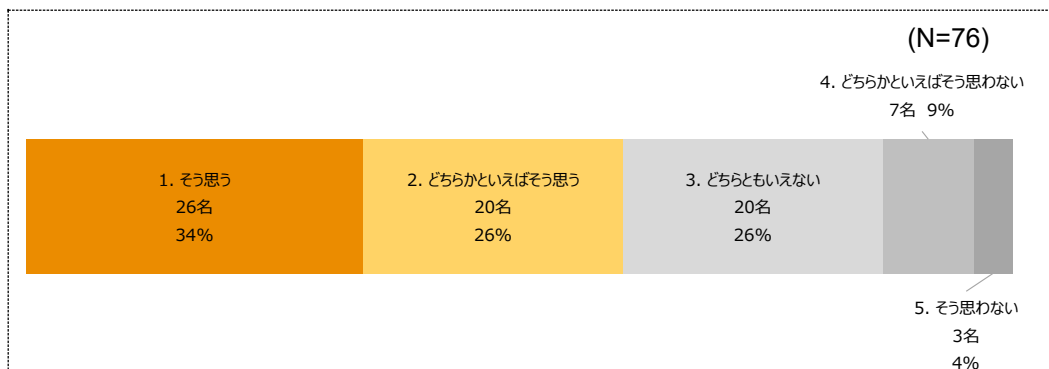
図表 5 OI 機構の介在によって有利な価格交渉が可能になっているか



図表 6 共同研究組成の主導者



図表 7 OI 機構の介在によって研究者の要望を契約に反映することが可能になっているか

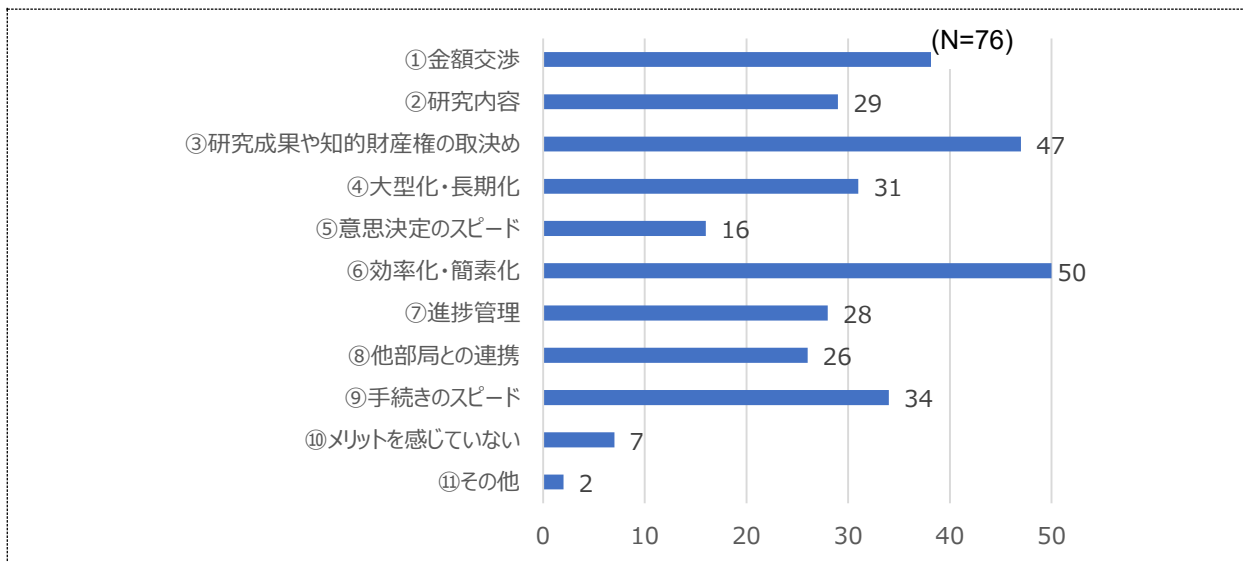


<OI 機構が共同研究に關与するメリット>

大型共同研究や組織対組織の組成にあたり、OI 機構が關与するメリットについて調査した。

OI 機構が關与することのメリットとして、「金額交渉」「研究成果や知的財産権の取決め」「契約等の手続きの効率化・簡素化」に関する効果を評価する意見が多く寄せられた（図表 7）。また、それぞれの観点に関するアンケートの自由記述回答の内容を、以下、一部抜粋して記載する（図表 8）。

図表 8 OI 機構が共同研究に關与することで感じるメリット



図表 9 OI 機構が共同研究に關与することで感じるメリット（自由記述内容抜粋）

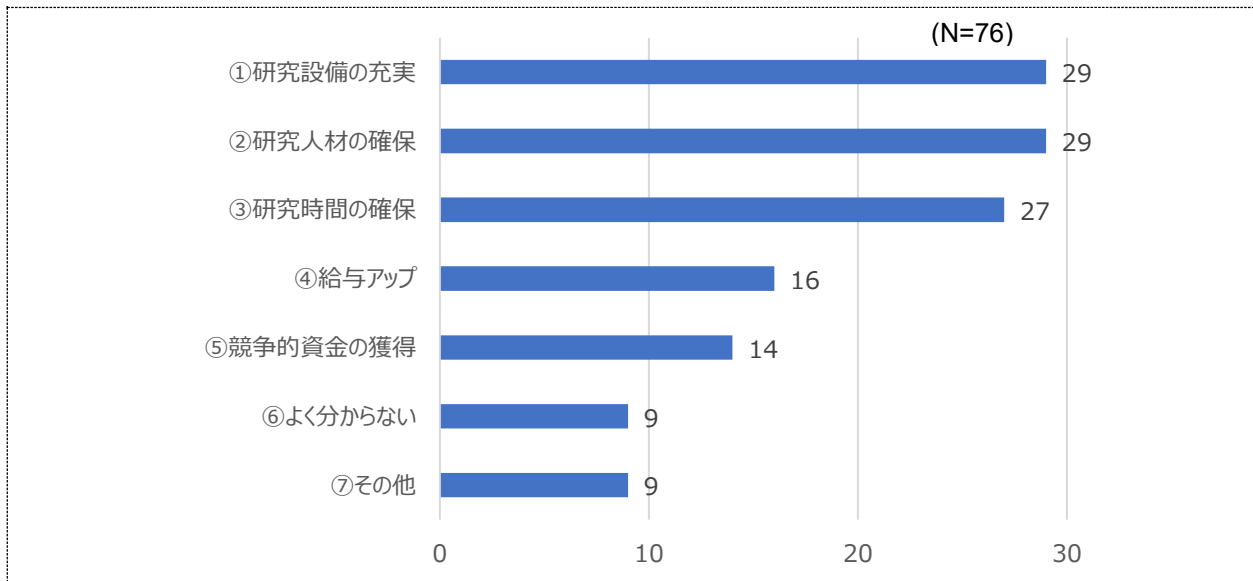
選択肢	自由記述の内容(一部抜粋して校正)
①金額交渉	<ul style="list-style-type: none"> ・教員のみだと企業の言い値で契約してしまうが、クリエイティブマネージャーが事業に対する価値を説明し、必要な経費を企業に対して納得させることが出来た ・研究者自身では人件費相当の金額の算定が出来ないため、OI機構が算定し、契約金額に反映してくれた ・研究者は、相手先企業との関係性上、金額を大きく設定しにくく、付き合いが深いほど、金額交渉に遠慮が働く傾向がある中で、OI機構の関与によりビジネスライクに交渉できた ・「強気な金額交渉」が出来たことで、研究のメインを担う若手研究者の値踏みがされなかったことは非常にメリットで、将来有望な若手研究者を使うためにはお金が必要なんだ、というシンプルかつ強力なメッセージが出せた
③研究成果や知的財産権の取決め	<ul style="list-style-type: none"> ・利益相反問題がクリアにできた ・OI機構は知財の専門家を有し、定例面談で研究内容を把握したうえで企業交渉を担当し、効率のよい知財化が行えた ・研究現場側は知財を取るところまでは行えるが、その活用については支援が必要 ・知財の取決めは、一般的に研究者が苦手としている点であり、支援のメリットが大きい ・大学に所属する研究者は零細企業の個人経営者のようなもので、知的財産権の取扱いに関する知識も経験も乏しい ・OI機構が大学組織として企業と対峙してくれるため、研究成果を企業に持っていかれてしまうのではないかなど、不要な心配をする必要がなく、心強い ・某研究所との共同研究において成果物の取扱いが極めて煩雑であったところを、大いに助けていただいた
⑥契約の簡素化・効率化	<ul style="list-style-type: none"> ・事務手続きがどんどん複雑になっており、書類作成等が研究において最も負担になっている ・幾つかの研究テーマをまとめた形で共同研究契約を締結することが出来た ・プロジェクトに専属のマネージャーが付くことから、契約事項をPIが進める必要がなくなった ・実施しているプロジェクトが人材育成から共同研究までを含む複合的なものであり、多部局が関わるものであることから、契約関係の続きに代表者が直接関わらずに済むのはよい

<OI 機構がマネジメントする共同研究に参加することによるメリット・デメリット>

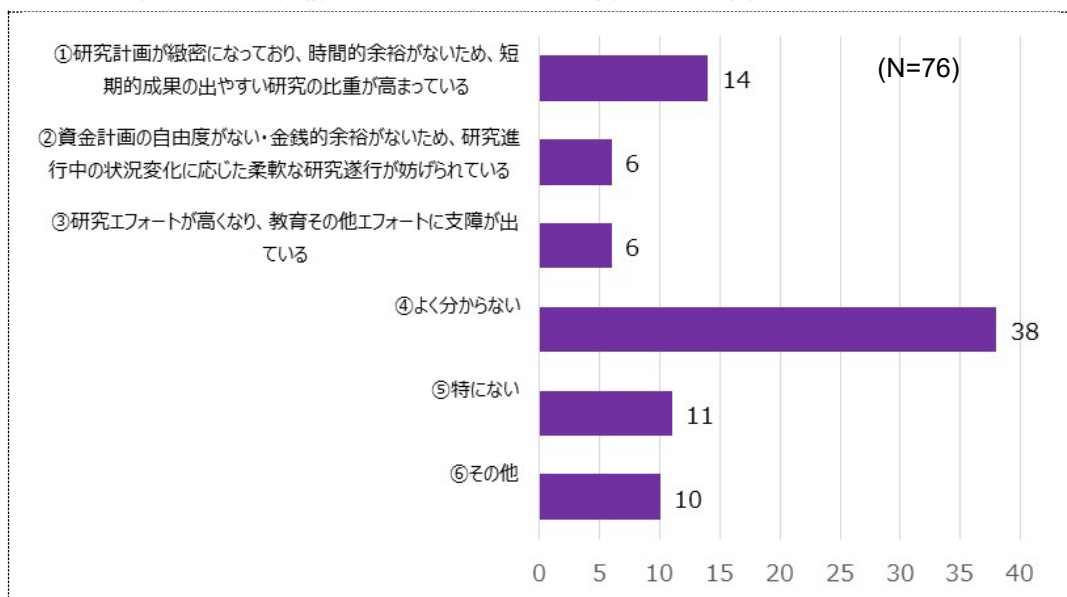
また、OI 機構がマネジメントする共同研究に参加することによるメリットとして、「研究設備の充実」「研究人材の確保」「研究時間の確保」といった面での効果が多く挙げられ（図表 9）、一方デメリットとしては「短期的成果が求められる」「資金計画の柔軟性がない」「研究エフォートが高い」といった点での指摘が挙げられた（図表 10）。

また、メリット、デメリットそれぞれの観点に関するアンケートの自由記述回答の内容を、以下、一部抜粋して記載する（図表 11、図表 12）。

図表 10 OI 機構がマネジメントする共同研究に参加するメリット（集計結果）



図表 11 OI 機構がマネジメントする共同研究に参加するデメリット



図表 12 OI 機構がマネジメントする共同研究に参画するメリット・デメリット（自由記述内容抜粋）

（メリット）

選択肢	自由記述の内容(一部抜粋して校正)
① 研究設備の確保	<ul style="list-style-type: none"> 必要な実験器具を導入できた 新たな設備により新たなデータが得られた スタートアップ時の新規研究装置の導入により、新規共同契約先の獲得が多数行えた
② 研究人材の確保	<ul style="list-style-type: none"> 研究推進の原動力は若手人材であるとともに、若手研究者にとっても雇用機会となる 共同研究の枠組みが整備され、それに対する人的負担が明確化された 本務における研究室スタッフ定員が少なすぎ、大々的に研究開発を進めようとする足りなかったが、当該制度により人員が配置出来た 学生は育つまでに時間がかかり、PI一人では手が回らない。研究員を雇用できて初めて大型の共同研究が遂行できる
③ 研究時間の確保	<ul style="list-style-type: none"> 契約に関する手続きや交渉のかなりの部分を任せられ、研究内容に集中できる 周りの人間にも「大型プロジェクトに関与している」ということが明白に伝わることによって、研究に専念できる時間が増えた 諸問題に対しての相談相手と取るべきアクション決定の基準を与えて頂いた 交渉など窓口に立っていただけるため、かなりの時間を研究に集中することが出来ている 企業との交渉や契約・知財化など、特に研究者の不慣れな部分でOI機構に大きなサポートを受け、研究時間を確保できた

（デメリット）

選択肢	自由記述の内容(一部抜粋して校正)
研究計画の緻密さ、時間的余裕のなさから、短期的成果の出やすい研究に偏る	<ul style="list-style-type: none"> 大型共同研究の創出が困難である 組織間での交渉のため融通が利きにくい 企業側が求めるスピード感も相まって、若干時間的にはタイトな印象で、「追われている」感じがある もっと長期的な研究や基礎研究などでも、共同プロジェクトができるとなおよい 金額も大きくなり、相手企業からスピード感のある成果を求められるため、基礎的実験ができない
資金計画の自由度がない 金銭的余裕がない	<ul style="list-style-type: none"> 経済的余裕がない研究は時間的精神的制約が大きい ポストドクや研究員を雇用しない限り、研究を実質的に担当するのは大学院生となってしまいが、他の研究テーマとのバランスや授業の履修等、必ずしも時間効率的な成果を上げることができない
研究等により教育等に十分な時間が確保できない	<ul style="list-style-type: none"> 教育研究機関としての本務が全うできなくなる 研究打ち合わせやその準備に要する時間が増加が増えた 研究の進捗を頻繁に報告する義務がある場合が多いため、負担になっている OI機構に関して、研究以外の会議が増え、エフォート管理が従来以上に大変になる (今回のような)調査依頼が多く、研究の阻害要因になっている

iii. 意見交換会

● 開催概要

OI 機構における統括 CM を中心としたマネジメント体制の高度化に資することを目的として、採択大学に対するハンズオン支援（以下「意見交換会」という。）を開催した。当該意見交換会は、文部科学省が委嘱した外部有識者であるアドバイザリーチーム委員（以下、「AT 委員」という。）へ、①大学が作成した実績報告書類、②大学が AT 委員から助言を求めたい事項及び③先述の「i.文献調査」をもとに事務局で整理した採択大学が抱える課題を事前に共有した上で、全 12 大学に AT 委員を派遣して大学と委員が直接対話する形式で運営した。

意見交換会当日は、採択大学からの活動実績及び今後の事業計画に関する報告をもとに事業の進捗状況が確認され、AT 委員から機構運営に関するアドバイスが行われた。各意見交換会の結果は議事録に取りまとめ、文部科学省担当部署に報告した。

意見交換会終了後は、今後の機構運営に関する助言として AT 委員からのコメントをまとめて採択大学に書面で通知した。また、AT 委員及び事務局における協議の上、より詳細な進捗状況の確認や議論を行う必要がある大学について、第 2 回の意見交換会を開催した。

なお、開催形式として、原則、AT 委員 2 名程度および事務局が現地往訪し、採択大学の研究現場等の視察なども併せた意見交換を行うこととしたが、新型コロナウイルス感染症の拡大による影響から訪問が難しい大学もあり、代替手段としてオンライン会議との併用により実施した。

以下に、意見交換会の開催日程を記す（図表 13）。

図表 13 意見交換会の開催日程

日時	大学名
令和 3 年 7 月 27 日（火） 15:00~17:00	京都大学
令和 3 年 7 月 28 日（水） 13:00~15:00	山形大学
令和 3 年 8 月 2 日（月） 15:00~17:00	名古屋大学
令和 3 年 8 月 17 日（火） 10:00~12:30	東京医科歯科大学
令和 3 年 8 月 19 日（木） 13:00~15:00	慶應義塾大学
令和 3 年 8 月 20 日（金） 10:00~12:30	神戸大学
令和 3 年 8 月 25 日（水） 13:00~15:00	東北大学
令和 3 年 8 月 31 日（火） 13:00~15:00	東京大学
令和 3 年 9 月 3 日（金） 10:35~12:30	大阪大学
令和 3 年 9 月 6 日（月） 13:00~15:00	東京工業大学
令和 3 年 9 月 17 日（金） 10:00~12:30	筑波大学
令和 3 年 9 月 22 日（水） 10:00~12:00	早稲田大学
令和 3 年 10 月 7 日（木） 11:00~13:00	名古屋大学（第 2 回）
令和 4 年 1 月 28 日（金） 15:00~17:00	京都大学（第 2 回）
令和 4 年 2 月 3 日（木） 13:00~15:00	慶應義塾大学（第 2 回）

- 大学に共通する課題や特徴的な取組

「i.文献調査」結果の分類と合わせて、「体制整備」「経営計画の策定及び実行」「案件組成、大型化」「人材投資、研究環境」の観点について、意見交換会において委員から指摘された課題や特徴的な取組を、以下のとおり整理した。

①体制整備

統括CMのエフォート確保や担当CMの採用といった体制の基盤整備は全ての大学で完了しており、今後の機能強化や専門人材の確保等を目的とした外部化法人の活用に関して、複数の大学で意見交換がなされた。意見交換会において具体的な検討・計画事例の報告はなかったが、今後の課題として、外部化法人に現行OI機構のどのような機能を切り出していくかといった観点からの詳細設計にむけて、外部化法人を大学発の民間組織としてどのようなミッションを与え、ゴールを設定するかが重要になるとの意見が委員から示された。

②経営計画の策定及び実行

補助期間終了後の自立的経営に向けて安定的な資金獲得をいかに実現していくかが最大の論点である。採択大学における特徴的な取組として、従来型の共同研究に加えた、外部資金獲得方法の多様化を進めている取組が示された。

例えば、大学がハブとなり、企業参加型の産学連携コンソーシアムを形成して参加企業から会費を徴収する事例や、民間からの資金が入りづらい局面（研究フェーズが非競争領域から競争領域へ移行する端緒期などで企業が予算確保をしづらい局面など）での資金獲得の手段として、公的資金を活用した産学連携での共同研究を推進したり、基金を用いた共同研究を大学がハブとなって成果を共有していく仕組みを構築したりする事例が見受けられた。

③案件組成、大型化

共同研究の案件組成の中でも特に大型化を成功させるためには、企業ニーズオリエンテッドによる産学連携も検討する必要がある。採択大学の特徴的な取組として、上場企業に対してダイレクトメール形式でアンケートを送ることで企業ニーズを把握する取組や、産業界と幅広いネットワークを有する人材を設置し、企業ニーズを把握した上で連携可能性のある企業を学内のイベント参加や共同研究に誘導する取組、また、将来的な社会課題や社会ニーズを起点に、大学内で複数教員が連携して中長期的な研究シナリオを構想し、企業に提案する中で大型プロジェクトとして組成する取組などが見受けられた。

④人材投資、研究環境整備

複数の大学において、人事評価における産学連携活動に関する評価及び処遇への反映方法や、インセンティブ制度の検討・整備が進められている。例えば、産学連携活動の従事時間に対する手当を支給する事例や、外部資金を獲得した教員に対して、基本給に加えて、獲得した外部資金の間接経費に一定率乗じた額をインセンティブとして上乗せ支給する事例などが報告された。

iv. アドバイザリーチーム会議

アドバイザリーチーム会議は、意見交換会において確認した本事業の進捗状況とあわせて、各アドバイザリーチーム委員（AT 委員）が個々の採択大学に対して行った課題の指摘やアドバイスについて、AT 委員や事務局間で共有することで、採択大学の取組状況を把握するとともに、今後の効果的なハンズオン支援の方法等について議論する場として開催した。

● 開催概要

- 開催日時：令和 3 年 11 月 4 日（水）13:00～15:30
- 開催形態：オンライン（Cisco Webex）
- 参加者：アドバイザリーチーム委員 8 名・事務局
- 会議次第：
 - ・ 第 1 回意見交換会の結果共有
 - ◇ 事務局から採択大学の現況報告
 - ◇ 担当 AT 委員から結果共有
 - ・ 今後のハンズオン支援の在り方に関する検討
 - ◇ 第 2 回意見交換会の対象とする大学の検討
 - ◇ 令和 4 年度ハンズオン支援に関する検討

● 議論の要旨

- ・ 令和 4 年度は平成 30 年度採択 8 大学にとって補助期間の最後の 1 年（5 年目）となることから、自立化に向けた資金調達について具体的な計画を立案できているか確認・支援を行う必要がある。
- ・ 平成 30 年度採択 8 大学及び令和元年度採択 4 大学では事業開始時期とそれぞれの進捗が異なる状況ではあるが、今後の自立化や OI 機構のマネジメントの観点からの懸念や解決すべき課題があれば、事業開始年度を区別することなく進捗に応じた手厚いサポートを行うことが望ましい。
- ・ 採択大学のうち 7 大学において、OI 機構の機能の外部化が検討されているが、採択大学が外部化を必要としている背景や問題意識、ビジョン等を引き続き確認していく必要がある。また、OI 機構の機能の外部化を目指す以前に、まずは学内の他部署との機能重複を取り除き、優秀な統括 CM が活躍できる場を作るなど、補助期間終了後の自立的経営の実現に向けた OI 機構のシステム整備計画の立案が重要になる大学も見受けられるため、ハンズオン支援ではその点についてアドバイスをしていく必要がある。

② 事業執行に係る調査・分析

採択大学から提出される補助金交付申請書等の書類の収集及び内容確認を通じて、補助金交付決定業務や補助金概算払請求業務、前年度補助事業の額の確定業務の支援を実施した。文部科学省担当部署が下表の左欄の業務を実施するに当たり、下表の右欄の業務を実施することを通じて、補助金執行に係る支援を行った（図表 14）。

i. 前年度補助事業の額の確定業務

採択大学における令和 2 年度補助事業の事業経費の支出に関する証憑書類をもとにした事前の書面確認及び、現地による実地調査により、補助金が適正に使用されていることを確認した。

ii. 補助金交付決定業務

採択大学から提出された令和 4 年度の交付申請関係書類を収集し、担当部署と連携して内容確認を迅速に行った。特に、採択大学が申請する経費の妥当性を判断するために、証拠書類との突合や、事業計画書における記載との整合性を確認した。

図表 14 事業執行の業務内容

担当部署の業務	事業執行者の業務	
	業務内容	実施時期
前年度事業の額の確定業務	採択大学から提出される前年度補助事業の事業経費の支出に関する証憑書類の収集及び担当部署と連携した内容確認	令和 3 年 7 月～10 月頃に実施
	採択大学に対する額の確定調査（現地における証憑書類の実地調査）	令和 3 年 6 月～10 月頃までの間で採択大学と調整した 1 日
補助金交付決定業務	採択大学から提出される交付申請関連書類の収集及び担当部署と連携した内容確認	令和 4 年 2 月頃に 1 回実施
	採択大学の補助金執行状況及び事業進捗状況の確認	令和 3 年 11 月～12 月頃に 1 回実施

(2) OI 機構における自立的経営に向けた取組等への対応に係る調査

OI 機構の整備事業では、採択大学の OI 機構が自立的経営を行うため経営上の目標額を達成し、経営課題等に対応するために必要な支援の在り方を検討することが重要である。このため、以下①～③の業務を通じて、これまでの取組と課題を組織面、経営面など多様な観点から把握し、今後のハンズオン支援を効果的に行う方法等について調査を行った。本章では各調査の内容・結果を示す。

① 協議会の開催

採択大学間でのノウハウの共有やネットワーク構築を目的として協議会を開催した。

協議会でのディスカッションテーマは、事前に採択大学に対して他大学と意見交換したい論点を確認した上で、「知の価値の算定」「共同研究の大型化」の2つを当日の議題として設定した。これら議題について、協議会に先立ち、採択大学における具体的な取組状況をアンケートで収集し、取組状況を一覧化した上で、当日の話題提供を行った。

● 開催概要

- 開催日時：令和3年11月29日（月）15:00～17:30
- 開催形態：オンライン（Cisco Webex）
- 参加者：大学関係者39名（採択大学 OI 機構の機構長、統括 CM ほか）、
アドバイザーチーム委員1名（傍聴）・事務局
- 会議次第：
 - <第1部>
 - ・ 開会
 - ・ 参加者紹介
 - ・ 採択大学からの話題提供及び意見交換
 - ◇ テーマ(1) 知の価値の算定に係る考え方について
 - ◇ テーマ(2) 案件を大型化する手法について
 - ・ QAセッション
 - ・ 委員コメント
 - ・ 閉会
 - <第2部>
 - ・ 進行説明
 - ・ ブレイクアウトセッションに分かれての情報交換
 - ・ 閉会

● 議論内容の要旨

協議会では、テーマ(1)、(2)ごとに意見交換を行った。それぞれのテーマに沿って要旨を記載する。

<テーマ(1) 知の価値の算定に係る考え方について>

当該会議において共有された主な取組内容や考え方は以下のとおり。

- ◇ 一部の共同研究を対象に、大学の知の活用に対する価値付けを直接経費に組み入れて共同研究費を算出している。具体的には、学術指導に係る一時間あたりの費用を人件費積算に組み入れて算出している。この際、企業側のメリットや、個別の研究ごとに大学が提供できるノウハウや知見の価値の大きさを十分に納得してもらうよう留意している。
- ◇ 共同研究の組成前に包括的なテーマを具体的なテーマに練り上げる等のコンサルティング活動を実施しており、当該活動に要する工数と必要なコストを積算し、企業への負担を求めている。この場合、案件組成に多くの工数と負担がかかることは企業も理解しており、企業からの理解も得やすい。
- ◇ 知の価値の算出に際しては、共同研究で用いる大学の知見が、それまでの研究活動の積み重ねにより得られた成果に大きく影響を受けていることを踏まえ、共同研究費が当該研究活動に要する単なる「経費」（実費）の応分負担を意味するものではなく、その「知」の価値に対する「投資」の対価であるという意識を企業側に理解して貰えるよう、当該「知」の価値と価値付けの意義について丁寧な説明を行っている。
- ◇ 研究者の「知」の価値付けのほかに、CM等による研究マネジメントを価値として経費を算定している。この際に、研究マネジメントの価値を、間接経費や戦略的産学連携経費ではなく、あえて直接経費として上乗せしている。具体的には、直接経費における人件費として、CMの人件費も組み入れている。こうすることで、価値付け部分と当該共同研究との関係性及び積算根拠を明確に示すことで、企業側の理解を得ている。

他方、知の価値の算定に向けて大学において現在制度設計中の内容や、価値付けに関する悩みや課題などが共有された。その中では、共同研究プロジェクトの企画・マネジメントの観点からの価値の算定方法や考え方に関するものが複数の大学から示された。例えば、30%の間接経費を設定していたとしても、当該経費から大規模かつ高度な共同研究をマネジメントする専門人材であるCMの人件費まで十分に賄うことは難しく、特に、プロジェクトを組成するまでに要する工数やその難易度などを踏まえ、CMが生み出す付加価値に対する評価や請求方法については、検討課題として残されている。

<テーマ(2)「案件を大型化する手法」について>

共同研究の案件組成・大型化に向けては、企業ニーズとのマッチングに向けた次のような取組が共有された。

- ◇ 共同研究の組成前段階の取組として、URA や CM、研究者なども巻き込みながら、企業のビジョンやニーズについてディスカッションする中で研究テーマに落としていくようなコンサルティング活動（有償）を行っている。
- ◇ 研究分野によって研究の組成方法や企業ニーズの探索・掘り起こし方法は異なるため、分野に応じて柔軟な対応を心掛けている。例えば、ライフサイエンス領域では他領域以上にグローバルな視点での企業ニーズを意識している。また、環境エネルギー領域などでは、企業ニーズを満たし、共同研究を組成するだけの十分なデータが揃っていないことが多いため、事前に NEDO 等の公的資金を活用するなどによって、必要とするデータの準備を行った上で、大型研究の企画・組成につなげている。
- ◇ ヘルスケア領域の特定の社会課題の解決に向けて、複数の大学の研究者が長年にわたり地域のコミュニティと関わりを持ちながら従事している様子や、今後の事業化・実用化に向けたビジョンをアピールすることで、大型研究を成立させている。

② シンポジウムの開催

「組織」対「組織」の産学連携に関心を持つ大学および企業を対象に、産学連携による持続的な「資金の好循環（知の価値付けと費用の適切な分担）」の促進を目的としたシンポジウムを開催した。

プログラムは大きく2部構成としており、i 採択大学による取組事例を紹介する動画配信（令和4年3月14日（月）から特設HP上で公開）を先行的に行い、その後、ii 大学と企業によるパネルディスカッションの内容をライブ配信（令和4年3月24日（木）に開催）する方法とした。

i. 採択大学による取組事例の動画配信

「資金の好循環」をテーマとして、採択大学の取組事例を動画にて収録し、パネルディスカッションに先立つ事前配信として、本事業特設ホームページ(HP)上で公開した。

これは、参加者が事前配信の採択大学の取組を把握したうえで、パネルディスカッションを視聴することでより深い理解を促すとともに、長時間の実施による参加へのハードルを低減することをねらいとした。

動画のコンテンツは大きく二部構成とした。第1部は有識者による基調講演として、産業界の視点から産学連携やオープンイノベーションの大学への期待や、「資金の好循環」創出に向けた課題と期待される改善点を紹介した。第二部は、採択大学のうち4大学について、統括CMが登場し、採択大学におけるOI機構の目的や役割といった基本的な考え方、大型共同研究の組成や進め方に関する効果的な取組、また「知」の価値化等に係る仕組みや制度の内容及び制度導入にあたり必要とされる学内外の理解等について紹介した。

事前配信動画のプログラムおよび配信動画の様子を以下に示す（図表15、図表16）

図表 15 事前配信動画のプログラム（令和4年3月14日（月）から特設 HP 上で公開）

基調講演	
「産業界から見た産学連携における大学への期待と『資金の好循環』に向けた課題」	公益社団法人日本工学会 理事 高木 真人 氏
取組紹介	
東北大学が目指すオープンイノベーション -産学連携における「資金の好循環」に向けて-	東北大学 OI 戦略機構 統括 CM 内田 渡 氏
東京医科歯科大学オープンイノベーション機構の取組	東京医科歯科大学 OI 機構 統括 CM 廣川 和憲 氏
早稲田大学オープンイノベーション戦略研究機構「組織対組織」産学連携の取組ご紹介	早稲田大学 OI 戦略研究機構 統括 CM 中谷 義昭 氏
資金の好循環に向けた取組	大阪大学 OI 機構 統括 CM 森 正治 氏

図表 16 シンポジウム事前配信の様子

基調講演

▶ 産業界から見た産学連携・オープンイノベーションにおける大学への期待と資金の好循環に向けた課題

公益社団法人日本工学会理事 高木 真人 氏



取組紹介

▶ 東北大学が目指すオープンイノベーション -産学連携における「資金の好循環」に向けて-

東北大学 オープンイノベーション戦略機構 統括CM
内田 渡 氏



▶ 東京医科歯科大学オープンイノベーション機構の取組

東京医科歯科大学 オープンイノベーション機構 統括CM
廣川 和憲 氏



（出典：「オープンイノベーション機構の整備事業」特設 HP）

ii. パネルディスカッション

パネルディスカッションでは、本シンポジウムに参加する大学の今後の産学連携活動に資する情報提供と、イノベーション創出に向けての活躍を期待するメッセージの発信となるような議論を交わすことを目的として実施した。事前配信動画の基調講演で示された産学連携における大学への期待や、「資金の好循環」創出に向けた課題等を踏まえ、大学と企業がどのように信頼関係を築き「知」の価値付けを行ってきたか、「資金の好循環」の実現に向けてどのような取組を行ってきたか、また今後どのように取組を発展させていくか等、「資金の好循環」創出に向けた課題やその解決策について深掘りする議論を目的とした。

パネルディスカッションの開催形式として、コロナ禍の感染拡大予防の観点から、登壇者のみ事務局オフィスに集合し、一般参加者はオンライン会議で事務局オフィスにおけるディスカッションの様子を視聴する、ハイブリッド方式による開催とした。シンポジウム終了後は事前配信動画に加え、ライブ配信の施策説明とパネルディスカッションも HP 上で一般公開する。

● 開催概要

- タイトル：
OI 機構の整備事業 第 4 回シンポジウム～産学連携における「資金の好循環」に向けて～
- 開催日時：令和 4 年 3 月 24 日(木)14:00～15:30
- 開催形態：オンライン（Cisco Webex）
※オンライン開催（登壇者のみ PwC コンサルティング合同会社大手町オフィスより参加）
- 参加者：参加申込み者 345 名、当日参加者は 231 名
以下に参加者内訳を示す（図表 17）
- プログラム：モデレーターとして三重大学教授の西村氏、大学側から、採択大学である東北大学および早稲田大学の各統括 CM、また産業界側からアステラス製薬社、ポラス社ご担当者が登壇した（図表 18）。

図表 17 パネルディスカッション参加者内訳

分類	件数（名）	
参加申し込み	計 345 名	大学・研究機関等関係者：284 名 (うち採択大学関係者：110 名)
		企業関係者：55 名
		その他：6 名
当日参加者	231 名	
アンケート回答数	92 名	

図表 18 パネルディスカッションのプログラム（令和 4 年 3 月 24 日（木）ライブ配信）

14:00～14:15	
開会挨拶・施策説明	文部科学省
14:15～15:25	
パネルディスカッション 「『資金の好循環』創出に向けた これまでの歩みと今後の展開」	■モデレーター 三重大学大学院

	地域イノベーション学研究科 教授 西村 訓弘 氏 ■パネリスト 東北大学 OI 戦略機構 統括 CM 内田 渡 氏 アステラス製薬株式会社 開発研究薬理研究所 所長 戸村 裕一 氏 早稲田大学 OI 戦略研究機構 統括 CM 中谷 義昭 氏 ポラス株式会社 コミュニケーション部 マーケティング1 課 課長 茂木 正嗣 氏
--	---

● 議論の要旨

パネルディスカッションの中では、「資金の好循環」創出に向けて、大学と企業の共同研究組成やその前提となる両者の関係を構築するに至った経緯、また「知」の価値付けに関する大学と企業のやり取りに関連して見解が示された。以下では、東北大学およびその共同研究パートナーであったアステラス製薬社による見解、並びに早稲田大学およびその共同研究パートナーであったポラス社による見解に分けて記載する。

<東北大学-アステラス製薬社>

【共同研究組成の経緯】

- 医療ビジネスの転換期を迎えており、垂直統合からオープンイノベーションの必要性が高まっている中で、東北大学は医工連携を従前から進めており、アステラス製薬のニーズと大学が提供できる価値が一致したことがきっかけとなり、研究組成に至った。アステラス製薬が東北大学をパートナーとして選択した背景には、オープンイノベーションを推進するためのステークホルダーが集まる場を提供できることに対する、東北大学のコミットメントの高さがあった。
- 研究組成に関する合意ができた後は、両者が社長・総長を含めた強いリーダーシップのもとで、目的意識の共有、主体的に取組を推進する覚悟を持って、対等な関係でお互いを尊重し合う信頼関係を築けたことで推進力のある協働体制を構築することができた。

【知の価値付け】

- アステラス製薬は、大学が持つ先端のサイエンス、知財、製品化のアイデア、企業では持てないインフラ、データベースなどの知の価値を評価していたが、これらに対価を支払う際には、社外のステークホルダーに対するアカウンタビリティが論点となった。
- 東北大学としては、企業の業種により知の価値付けの考え方は異なるものの、企業に対して知の価値の算定根拠について理解を促すことが重要と考え、それを具現化していった。具体的には、ゴールを短期的成果ではなく、中長期的なイノベーション創出と置き、サンプル等の有形のアウトプットに対しては、直接経費として請求し、無形の価値については、中長期的な視点で、成果に結びついた段階における出来高払いで請求する方式を採用した。

- こうした方式は、共同研究組成時から構築してきた大学と企業との信頼関係があったからこそ実現できたとアステラス製薬、東北大学の双方が認識している。

<早稲田大学-ポラス社>

【共同研究組成の経緯】

- 当初、ポラス社と早稲田大学の研究者が、いわゆる研究室単位の産学連携として公的プロジェクトにチャレンジしたことをきっかけに、ポラス社と早稲田大学の間で接点が出来ていた。その後、公的プロジェクトの採択に至らなかったなどの経緯もあり、OI 機構に相談がもちこまれ、OI 機構を介した共同研究組成に向けた議論が進められた。OI 機構の扱う研究開発テーマとの親和性などもふまえて協議する中で、現在は、ポラス社のモデル住宅開発に向けた競争領域の共同研究を進めている。中長期的には、より広く街づくりや他業種との連携を含めた協調領域での共同研究を進めていくことも視野に入れている。

【知の価値付け】

- 早稲田大学の OI 機構が扱う共同研究費は、人件費相当分に教員が生み出す「知」の価値を加味して積算し、さらに、共同研究をマネジメントする専門人材の人件費や大学の設備費等についても積算対象としている。
- ポラス社からは、積算根拠に対する詳細な説明を求められたが、大学が提供する「知」の価値やそれを生み出す源泉となる学内資源に関して丁寧に説明することで、大学が知の価値を評価した共同研究費を企業側に求めることに対する理解を得ることができた。
- また、費用の積算根拠や用途の説明とあわせ、企業からの投資の対価として大学がどのような成果（リターン）を提示できるか等の適切な情報提供が企業側の理解に繋がる。

● 参加者アンケートの結果（単純集計）

シンポジウム参加者に対し web アンケートを実施し、92 件の回答を得た。集計結果の一部をまとめる。

【回答者属性】

採択大学以外の大学関係者が約 60%、採択大学の関係者や企業の関係者はそれぞれ 20%程度であった。また、役職は現場担当者レベルまで幅広く、「教授、部長クラス」と「准教授、講師、課長クラス」が半数を占めた。

【満足度】

「大変良かった」「良かった」は合計して 90%を超えた。大学の本音や、産学連携に対する採択大学の考え方とそれを実践した具体的な事例を聞いたことに対して参考になったという趣旨の声が寄せられた。個別のプログラムについても、基調講演については、産学連携や OI 機構の現状が分かりパネルディスカッションの前提知識を得るのに役立った、という趣旨の意見を得た。取組紹介については、内容が具体的で参考にできるとともにパネルディスカッションの理解の助けとなった、という意見を得た。パネルディスカッションについては、特に登壇者の本音が聞いたことや、大学と企業の信頼関係構築や「知」の価値付けについてポイントが明確になったとの声寄せられた。

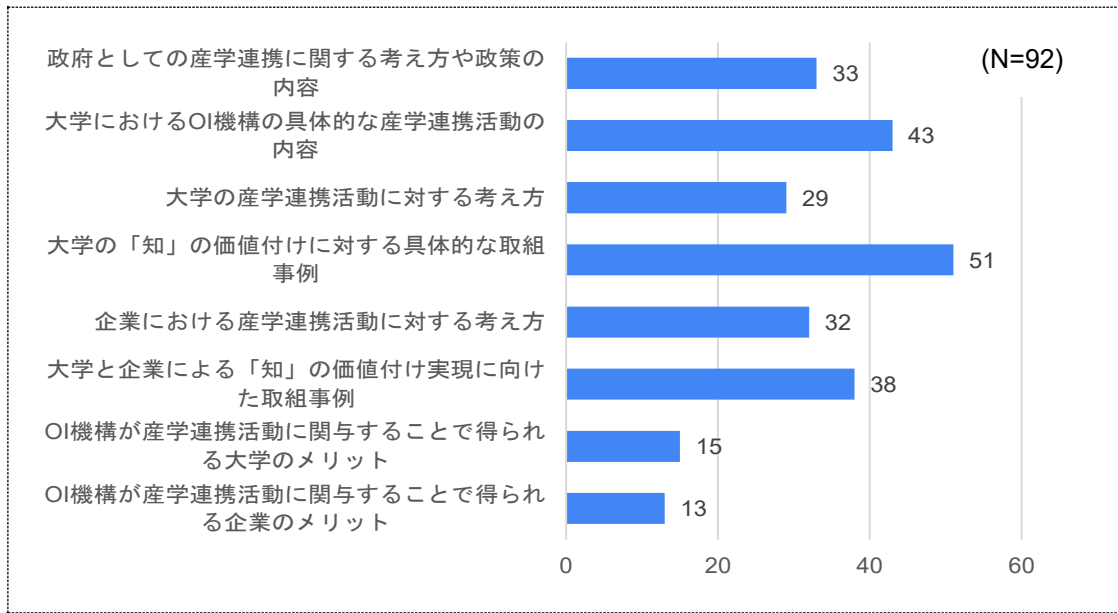
【その他】

シンポジウムの中で役に立った情報について調査したところ、「大学の「知」の価値付けに対する具体的な取組事例」や「大学における OI 機構の具体的な産学連携活動の内容」について、多くの参加者から主に役立った情報として回答があった。全体的な傾向としては、考え方や大学・企業のメリットといった抽象的な内容よりも具体的な取組内容や事例にニーズがあるという結果となった（図表 19）。

他方で、「シンポジウムの中でもう少し知りたかった情報」については、「大学と企業による「知」の価値付け実現に向けた取組事例」と「大学の「知」の価値付けに対する具体的な取組事例」が多く回答として得られ、具体的な活動や取組事例への関心が伺える。（図表 20）。

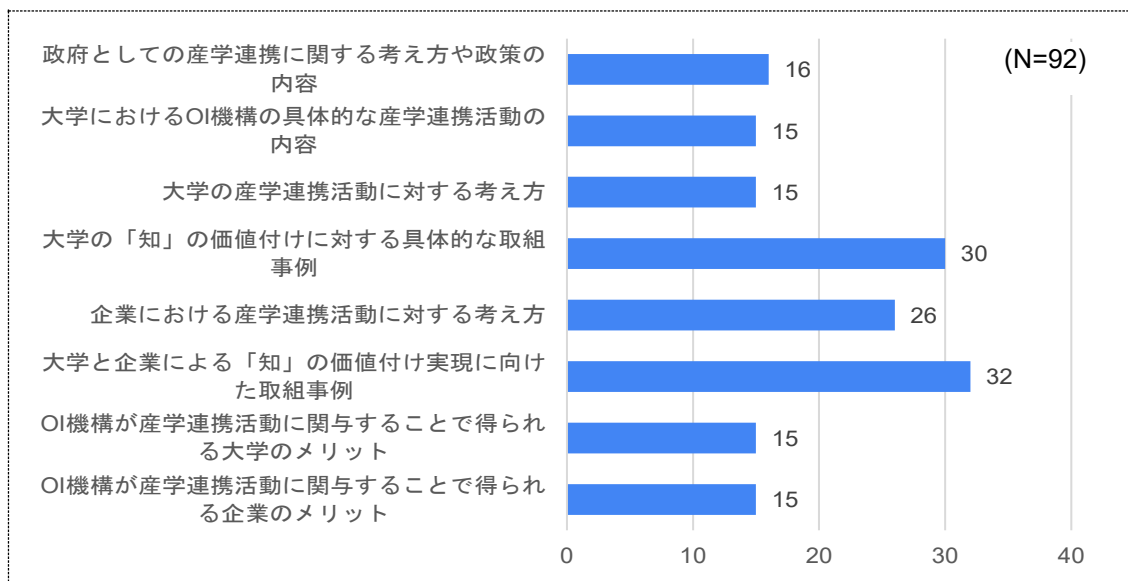
また、今回のシンポジウムの効果検証として、テーマであった「知」の価値付けに関して、シンポジウムでの議論を踏まえ、参加者のシンポジウム前後での意識変容についても確認を行った。具体的には、アンケートで、大学の「知」の価値付けを行い共同研究費として積算することの必要性について、シンポジウム前後でどのような考えを抱いたかを尋ねた。その結果、「知」の価値付けに対する認識について、大多数は、シンポジウム前後でポジティブに変化しており、シンポジウムの一定の効果が確認できた（図表 21）。

図表 19 シンポジウムの中で役に立った情報



(出典：本事業「令和3年度シンポジウム参加者アンケート」)

図表 20 シンポジウムの中でもう少し知りたかった情報



(出典：本事業「令和3年度シンポジウム参加者アンケート」)

図表 21 大学の「知」の価値付けを行い共同研究費として積算することの必要性の認知

(N=92)

シンポジウム参加前	シンポジウム参加後					総計
	必要	どちらかという 必要	分からない	どちらかという 不要	不要	
必要	37	1	2	1	0	41
どちらかという必要	13	9	4	1	0	27
分からない	6	7	6	0	1	20
どちらかという不要	0	1	1	1	0	3
不要	0	0	0	0	1	1
総計	56	18	13	3	2	92

シンポジウム前後でポジティブに変化
 シンポジウム前後でネガティブに変化

(出典：本事業「令和3年度シンポジウム参加者アンケート」)

③ その他広報活動

● 特設 HP のリニューアル

昨年度作成した本事業に関する特設 HP を更新し、掲載コンテンツの充実化を図った。トップページには既存の事業概要ページに加えて、「事務局からのお知らせ」「採択大学からのお知らせ」を掲載し、本事業のポータルサイトとしての機能を強化した。さらに、非採択大学の関係者や企業から OI 機構の取組に対する関心を集めるため、「大学の声・企業の声」を追加した（図表 22）。また、大学紹介ページでは基本情報と大学 HP リンクの掲載に加え、個別大学の施設・設備紹介や研究事例紹介を掲載した（図表 23）。さらに、産学連携に興味がある企業の利用を想定し、企業が連携先を検討する際の入口として、大学ごと・研究分野ごとに検索できる機能を設定した（図表 24）。

図表 22 「大学の声・企業の声」掲載ページ

大学の声、企業の声

大学

オープンイノベーション機構ができたことによる大学経営・運営における変化

早稲田大学
オープンイノベーション戦略研究機構 機構長
笠原 博徳

OI機構の設立を機に、研究戦略立案、産学連携、知財管理、アントレプレナーシップの

[詳細を見る](#)

東北大学 オープンイノベーション戦略機構
クリエイティブ・マネージャー
田谷 紀彦

企業が考えるマーケットニーズと、大学が取り組むアカ

[詳細を見る](#)

（出典：「オープンイノベーション機構の整備事業」特設 HP）

図表 23 個別大学の施設・設備紹介の掲載ページ

共同研究で活用できる施設など

施設名

東北大学東北メディカル・メガバンク機構
<https://www.megabank.tohoku.ac.jp/>

設置キャンパス

東北大学星陵キャンパス（宮城県仙台市）

※このほか東京日本橋にスーパーコンピュータへのアクセスが可能な共用の端末室があります。

主な設備

- 健康調査設備
- 複合バイオバンク（生体試料保管庫、スーパーコンピュータ）
- ゲノム、オミックス等の各種解析装置（次世代シーケンサー、NMRなど。なお、300keVのクライオ専用透過型電子顕微鏡も未来型医療創成センターにより東北メディカル・メガバンク棟に整備）

これらの設備のほか、分譲・共同研究を進めるための専任スタッフや仕組みが準備されています。

（出典：「オープンイノベーション機構の整備事業」特設 HP）

図表 24 大学ごと、分野ごとの検索画面

大学紹介

研究分野から探す

電子工学系	生命科学・生命工学系	材料工学系	環境・エネルギー系
情報科学・情報工学系	医療・医薬系	その他	

大学から探す

採択大学を紹介しています。興味がある大学のアイコンを押下すると各大学のオープンイノベーション機構のHPをご覧ください。

 TOHOKU	 山形大学	 東京大学	 TMDU		 KYOTO UNIVERSITY FOUNDED 1869
---	---	---	---	--	---

(出典：「オープンイノベーション機構の整備事業」特設 HP)

(3) 「産学官連携による共同研究強化のためのガイドライン【追補版】」を踏まえた取組に係る調査

文部科学省および経済産業省では、大学等と企業の組織的な連携体制の構築を目指して、2016年11月に「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。さらに、2020年6月には、上記ガイドラインの実現上のボトルネックに対する処方箋と、産業界向けの処方箋を新たに体系化した「産学官連携による共同研究強化のためのガイドライン【追補版】」（以下、「ガイドライン【追補版】」という）を取りまとめている。

本業務では、「ガイドライン【追補版】」を踏まえ、各採択大学の産学連携活動の拡充・強化に資することを目的として、OI機構における優れた取組に関する事例調査を行った。

● 調査テーマおよび対象大学の選定

本ガイドライン調査では、大学の事例を得る主たるテーマとして、「研究マネジメントの価値の算定」「成功報酬型の共同研究の組成」「大学発ベンチャー支援に係る体制の整備（株式・新株予約権等の取得等に係る学内規則整備など）」の3つに焦点をあてて実施した。

これらテーマは、①「ガイドライン【追補版】」で取り上げる各種論点の中で、「資金の好循環」に係る論点¹（その中でも特に、具体的な大学等の事例解説等のない論点）、②本調査に類似する調査事業の報告書²において今後の課題として示唆された論点、また③本事業で開催した意見交換会や協議会等における議論の中で、「ガイドライン【追補版】」とも親和性のある論点などをそれぞれ踏まえて設定した。

また、事例調査の対象となる大学は、意見交換会や協議会等において、これらのテーマに関連して具体的な事例が示された5大学選定した。

● 調査項目及び調査方法

先述した、「研究マネジメントの価値の算定」「成功報酬型の共同研究の組成」「大学発ベンチャー支援に係る体制の整備（株式・新株予約権等の取得等に係る学内規則整備など）」について、アンケートフォームを設計して採択大学に回答を依頼した。なお、アンケートは、事前に把握した当該取組内容に応じて設問を取捨選択した上で発出した。これにより、大学が網羅的に回答することによる負担軽減を図った。

アンケート項目を以下に示す（図表 25）

¹ ガイドライン【追補版】では、他に、「知の好循環」や「人材の好循環」についても取り上げている。

² 経済産業省令和2年度産業技術調査事業「産学官連携による共同研究強化のためのガイドライン【追補版】」の普及及び大学等・企業における導入のための調査

図表 25 アンケートの主たる質問事項

<p>研究マネジメントの価値の算定</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 研究マネジメントの価値の算定に係る取組状況 ・ 算定方法(単価設定の考え方及び積算方法など) ・ 対象者・対象部局・対象となる研究などの範囲 ・ 研究マネジメントの価値の導入により得た収入を活用したインセンティブ付与の状況(対象者及び付与の内容) ・ 制度導入に際する課題等 ・ 当該制度の全学的な導入状況 ・ 「研究マネジメントの価値」の算定に関する成果や今後の展開 など
<p>成功報酬型の共同研究の組成</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 成功報酬型の共同研究契約に係る取組状況 ・ 大学における当該制度の導入状況と、その対象部局・共同研究の範囲 ・ 共同研究契約におけるマイルストーンの設定方法 ・ マイルストーンペイメントの導入にあたっての課題やその解決方法 ・ マイルストーンペイメントの導入の成果や今後の展開 など
<p>大学発ベンチャー支援に係る体制の整備（株式・新株予約権等の取得等に係る学内規則整備など）</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 当該規則に関する現在の取組状況 ・ 大学における当該規則の導入状況と、その対象部局・共同研究の範囲 ・ 株式等の取得や売買のタイミング、売買に関する利益相反の規定の有無 ・ 当該規則の整備に至った経緯や理由 ・ 当該規則の整備及び運用に当たっての課題やその解決方法 など

● 調査結果

以下、「研究マネジメントの価値の算定」「成功報酬型の共同研究の組成」「大学発ベンチャー支援に係る体制の整備（株式・新株予約権等の取得等に係る学内規則整備など）」のテーマについて、回答を得た大学の取組ごとに概要を記載する。また、本項目では大学名は明記せず A~E 大学という記載に留める。

<研究マネジメントの価値の算定>

【A 大学】

OI 機構が関与する共同研究で一定の条件を満たした研究者およびクリエイティブ・マネージャー（CM）が関わるものに、知の価値や研究マネジメントの価値として研究費見積りに反映させ、企業に対して提示している。

具体的には、優れた研究シーズを持ち、産学連携に積極的な教員の知の価値として、一定条件のもと、通常の単価に一定率を加算した教員単価を設定している。本単価は、研究マネジメント費用として CM の活動費を含めたものとしている。これは、CM 自体は共同研究に直接従事しないことから、相手先企業から理解を得るための工夫である。

本単価を通じて組成した共同研究に関して、共同研究費の一部を研究者には研究費として、CM には企業との共同研究プロジェクトの案件獲得インセンティブとして報酬を支払う制度を導入している。

こうした教員単価を通じた、知の価値や研究マネジメントの価値の算定については、特に新規で共同研究を行う企業には理解されやすい傾向にあり、独自性の高い技術を有して産学連携に意欲的な教員が参画することや、研究マネジメントを通じて、1 企業対 1 研究室ではなく、社会ニーズに対応する領域横断での複数の研究領域を巻き込んだ、1 企業対複数研究室（大学全体）の共同研究が実現しうる点などで、企業から評価を受けている。

他方で、本単価の適用対象とする教員の職位や CM の雇用・業務委託形態が多岐に渡り、一律の制度導入が難しいという課題も示されており、現状では、一定条件のもとで限定して制度適用していることで、本単価を適用できる共同研究案件の数が少ない。また、運用実績はあるものの、運用範囲は OI 機構が関与する共同研究に限られており、全学的な取組には至っていない。

【B 大学】

OI 機構がマネジメントに関与する共同研究において、研究マネジメントの価値を算定して企業に対して提示している。

具体的には、OI 機構が関与し、特定の条件を満たす際に、研究マネジメント費用として、直接経費に一定率を乗じた金額で共同研究先企業と協議し、同意が得られた場合に共同研究費に計上することとしている。これは、研究マネジメントの価値は、従事時間に比例するものではなくマネジメント人材の能力に依存することなども踏まえ、時間単価としていない。

学内のインセンティブ付与については、回答受領時点では制度構築は出来ていないものの、研究者に対するインセンティブとして給与の上乗せを検討中である。

企業への理解促進の観点では、企業との折衝において、当該研究分野における知識・経験とともに、成功につながるイメージを共有することや、そのための熱意・人間力などが重要であるとの見解を得た。

なお、A 大学と同様、当該算定方法の学内全体の展開は行えておらず、まず OI 機構を通じた実績を積み上げた後で、全学の認知を得て対象を広げようとしている。

<成功報酬型の共同研究の組成>

【C 大学】

特定の条件を満たす共同研究を対象に、共同研究の契約時に研究マイルストーンを設定し、研究成果が達成されることで成果報酬が支払われることを契約事項に盛り込む運用を行っている。

マイルストーンは、研究開始時の一時金、プラットフォーム技術の検証、企業課題でのコンセプト検証といったような達成基準を企業と大学で取り決めている。こうした仕組みを導入した背景の一つとして、当該大学で扱う研究では、基礎研究から実用化に至る確率が必ずしも高くない中で、共同研究開始時の一時金に加えて、研究過程で成功報酬を受け取る契約形態をとることで、共同研究に携わる研究者のモチベーション向上を図っている。

他方、この仕組みの難しさとして、共同研究は必ずしも当初に予想した方向に展開するとは限らず、研究計画やマイルストーンの見直し・変更が必要になるところにある。そのような場合には、企業と真摯に見直しに向けた議論を進めている。

【D 大学】

全学的な制度として、一部の共同研究を対象に成功報酬型の共同研究契約を導入している。具体的には、通常の目標値より高い目標値（例えば、通常の目標値より 1.5 倍の高い値、など）を契約時に定め、2 年目以降のステージゲートとして、それを達成した場合や、研究期間を短縮できた場合等に成功報酬が支払われる制度となっている。

当該制度についても、C 大学と同様に研究者のモチベーション向上の一助とすることが目的の一つである。企業との共同研究において、研究者の蓄積された知見・ノウハウにより、当初目標よりも良い成果を短期で達成するケースがある中で、企業側はこのような成果により特許出願や実用化といったメリットが享受出来る一方で、研究者が直接的なインセンティブ（ライセンスフィー等）を享受できるための期間は長く、その確率も高くないのが現状である。そこで、実用化に至る前に、目標達成した際のインセンティブを予め契約書に記載することにより、彼らのモチベーション向上の一助になることを期待している。

他方、当該成功報酬型の契約の課題として、契約前時点で企業との目標値の合意を得ることの難しさがある。また企業からの共同研究の費用は原則前払いとなることから、1 年目の成果を目標値とした場合に、複数年契約が必須となることも課題となっている。さらに、D 大学では、別途研究者の知の価値付けにより間接経費を引き上げることによる研究者に対するインセンティブ制度も存在し、こうした既存制度と重複する中で、当該成果報酬型インセンティブ制度の意義の低下に対する懸念もある。

<大学発ベンチャー支援に係る体制の整備（株式・新株予約権等の取得等に係る学内規則整備など）>

【E 大学】

大学発ベンチャーの促進やベンチャーエコシステム強化に向けた支援の一環として、大学発ベンチャーの株式等に係る取扱規程の整備を全学的に行い、新株予約権の取得について適用実績を有している。大学発ベンチャーがライセンス料、研究費、財産貸付等の対価の全部または一部を、大学に現金で支払うことが困難な場合に限り、審査を行った上で株式取得を決定しており、取得した株式が上場され換金可能となった時点で、監理担当者が速やかに株式の売却を決定するものとしている。

E 大学では、近年大学発ベンチャーの資金調達が増大したことを受けて、ベンチャーエコシステムを強化し、資金の好循環を推進するため、大学発ベンチャーの株式等に係る取扱規程を整備することとした。

学内規則では、株式等を取得する際の規定として、対価となる知財や取得する株式等の評価が公正な水準であることを委員会にて審査して取得を決定している。また、新株予約権の対価である知財や割り当てる株

式の価値の評価方法に課題があったことを踏まえ、新株予約権を取得する際の審査要領を定めている。さらに、利益相反（インサイダー取引）の防止を考慮した仕組みづくりが課題であったことをふまえ、例えば、新株予約権の行使の際に売却タイミングによって利益相反が生じないように売却の手順を定めるなど、予約権行使の手順や信託銀行への依頼について規定している。

3. 令和3年度事業における調査を踏まえた分析

(1) 本事業における大学への効果的な支援の在り方

【今年度のまとめ】

平成30年度の本整備事業の開始から4年が経過し、平成30年度採択の8大学および令和元年度採択の4大学を含め、新型コロナウイルス感染拡大の影響を受けたものの、資金調達は多くの大学で目標に対して堅調に推移している。その背景には、OI機構が関与する共同研究に係る間接経費率の30%への引き上げが実現できていることに加え、大学の「知」に対する価値付けや、「財源多様化」の仕組み作りが進められ、さらには「組織」対「組織」による共同研究を組成するにあたり、案件を大型化するプロセスや手法を大学の特色に合わせてパターン化し、これらのプロセス・手法を効果的に活用した活動が実践されていることなどが挙げられる。これらの成果は、採択大学が企業と信頼関係を構築しながら試行錯誤した結果であることがシンポジウム・パネルディスカッションの事例共有からも読み解くことができ、また持続的な関係性へと発展させられていることから今後に期待がもてる。

また、採択大学が本事業による活動を開始した当初からハンズオンで大学を支援してきたアドバイザーチーム委員からは、上記に挙げたような成果を評価する一方で、補助期間終了後におけるOI機構の自立的経営の実現に向け、自立的な資金調達計画の検討や、大学の状況に応じた組織体制・役割分担の検討の必要性が指摘されている。前者の資金調達計画については、上述した財源の多様化に加え、自立的な経営に向けてOI機構が獲得した間接経費と戦略的産学連携経費を、次の産学連携を生むための再投資に回すための仕組みづくりも重要な論点となる。また、後者の組織体制・役割分担については、OI機構と学内の他部署とのすみ分けとして、学部・研究科や既存の産学連携部署とOI機構が取り扱う共同研究の線引きの検討が重要であるほか、OI機構の機能強化に向けて外部化法人の活用を検討する場合には、その必要性や活用効果などを慎重に検討・議論することが必要となるとの見解が示された。

さらに、今年度の本事業においては、従来からのハンズオン支援に加え、OI機構に対するアンケート調査やOI機構が関与する共同研究に参画する研究者に対するアンケート調査を行うことで、各大学におけるOI機構の成果と問題点を大学と研究者の目線から情報収集することができた。またシンポジウムでは産業界の目線から、OI機構の成果と成果をあげるために必要なことに関する情報を得ることができた。

【次年度に向けて】

令和4年度のハンズオン支援は、平成30年度採択の8大学が補助期間の終了となるため、採択大学が補助期間終了後の自立化を達成できるように支援していくことが重要である。例えば、アドバイザーチーム委員を特定の大学のハンズオン対応に固定化せず、これまで委員が直接的に支援を担当していなかった大学にもアサインすることにより、当該委員が保有する他大学の産学連携の取組情報を採択大学との間で共有することや、協議会等を通じて補助期間終了後も大学間で連携し合える関係性や仕組みの構築に向けた支援も有効であろう。さらに、事務局からの情報発信として、「組織」対「組織」の共同研究組成や案件の大型化スキームをパターン化したり、スキームを設計・運用する中での工夫や課題をロードマップとして整理し、ホームページやシンポジウムで積極的に情報発信したりしていくことも検討する。

上記のようにハンズオン支援をさらにブラッシュアップして採択大学のパフォーマンス向上に資することにより、産学連携活動の強化・拡充を図る好事例の創出が期待され、当該事例を採択大学のみならず他大学に対しても広く開示・共有することで、今後の更なる産学連携活動の高度化に寄与できるものと考えられる。

(注) 本項目において取り上げた事例及び見解については本調査業務を受託したPwCコンサルティング合同会社の見解であり、文部科学省およびアドバイザーチームの見解とは必ずしも一致しない。

4. 納品物

調査報告書 15 部

CD-R 一式（報告書等関連するデータ一式）