

平成 30 年度
経済産業省委託調査

平成 3 0 年度産業技術調査事業
(大学、企業等における産学官連携の実態に関する調査)

報 告 書

2 0 1 9 年 3 月

EY 新日本有限責任監査法人

平成30年度産業技術調査事業
(大学、企業等における産学官連携の実態に関する調査)
報告書

目次

第1章	本事業の目的及び実施内容	1
1.1	本事業の背景及び目的	1
1.1.1	本事業の背景	1
1.1.2	本事業の目的	1
1.2	本事業の実施内容及び実施方法	2
1.2.1	調査の全体像	2
1.2.2	産学連携の実態に関するアンケート調査及び分析	3
1.2.3	産学連携活動に関する大学の取組の可視化の方法についての検討	3
1.2.4	中長期的な課題に取り組むための産学連携等についての調査	3
第2章	産学連携の実態に関するアンケート調査及び分析	6
2.1	アンケートの調査方法と回答状況	6
2.1.1	アンケート調査の実施	6
2.1.2	対象大学及び回答状況	7
2.2	アンケート調査の結果及び分析	8
2.2.1	産学連携の実態	8
2.2.2	大学の本部機能の強化	13
2.2.3	資金の好循環	18
2.2.4	知の好循環	20
2.2.5	人材の好循環	27
2.2.6	「組織」対「組織」の産学連携における課題・将来展望	32
2.2.7	研究開発税制	36
2.2.8	その他	38
第3章	中長期的な課題に取り組むための産学連携等についての調査	40
3.1	大学・企業のヒアリング調査結果	40
3.1.1	筑波大学・トヨタ自動車株式会社	41
3.1.2	千葉大学・株式会社リコー	45
3.1.3	東京大学・株式会社日立製作所	49
3.1.4	順天堂大学・花王株式会社	53
3.1.5	福井大学・日華化学株式会社	57
3.1.6	京都大学・バイエル社	62
3.1.7	奈良先端科学技術大学院大学・ダイキン工業株式会社	67
3.1.8	広島大学・コベルコ建機株式会社	72
3.1.9	山口大学・宇部興産株式会社	76
3.2	ヒアリング調査結果の整理	80
3.2.1	「組織」対「組織」の連携プロセスと体制の構築	80
3.2.2	「組織」対「組織」の連携を推進し「本格的な共同研究」の構築に向けた取組・工夫	83
3.2.3	「組織」対「組織」の連携内で「本格的な共同研究」に至るまでのプロセスと体制の構築	88
参考資料		91
アンケート調査票		91

第1章 本事業の目的及び実施内容

1.1 本事業の背景及び目的

1.1.1 本事業の背景

「日本再興戦略 2016」（平成 28 年 6 月 2 日閣議決定）において、「2025 年度までに大学・国立研究開発法人に対する企業の投資額を OECD 諸国平均の水準を超える現在の 3 倍とする」という政府目標が設定されている。経済産業省等は、産学官のイノベーションを促進するため、「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、「GL」という。）」（平成 28 年 11 月）¹及び「産学官共同研究におけるマッチング促進のための大学ファクトブック（以下、「FB」という。）」（平成 29 年 4 月）をパイロット版²として公表した。FB については、その後更なる検討が行われ、平成 30 年 5 月に正式版³が公表されており、次回以降も最新の情報を反映させるべく、毎年改訂していくこととしている。

GL において、企業の投資対象としての大学の魅力を高め、イノベーション創出へとつながる大規模研究を促進するためには、大学の本部機能を強化し、産学官における知・資金・人材の好循環に向けた産学連携の組織化が不可欠であることが述べられている。さらに、産業界からは、将来のあるべき社会像のビジョンを企業と大学がともに探索・共有し、基礎・応用や人文社会系・理工系の壁を越えて、様々なリソースを結集させて行う「組織」対「組織」の本格的な共同研究を通じてイノベーションを加速させることが重要であると期待されている。また、企業はオープンイノベーションの方向に舵を切っており、今後大学においては、部局横断的な連携体制を構築し、企業からの投資額を増大する「組織」対「組織」の本格的な共同研究の提案を行い、実行をサポートすることを求めている。

経済産業省は GL の実効性確保のため、平成 29 年度産業技術調査事業（地方産学官連携に関する実態調査）⁴において、全国の大学に対して GL のフォローアップと企業の産学連携実態調査を実施したところ、複数の部局の教員が関与する分野横断型の連携等の中長期的な社会課題を解決するための、産学官連携の学内体制が構築されていないことなどが明らかとなった。そこで、平成 30 年度においては、企業と大学が中長期的な課題に取り組むための包括連携等、産学連携の実態についての調査を実施した。

1.1.2 本事業の目的

本事業の背景を踏まえ、組織対組織の本格的な共同研究の構築に向けた産学連携の機能強化・実態改善に資するよう、以下の業務を実施する。

¹ 経済産業省ウェブサイト (<http://www.meti.go.jp/press/2016/11/20161130001/20161130001.html>)。

² 経済産業省ウェブサイト (<http://www.meti.go.jp/press/2017/04/20170427002/20170427002.html>)。

³ 経済産業省ウェブサイト (<http://www.meti.go.jp/press/2018/05/20180516003/20180516003.html>)。

⁴ 経済産業省「平成 29 年度産業技術調査事業（地方産学官連携に関する実態調査）調査報告書」(http://www.meti.go.jp/meti_lib/report/H29FY/000105.pdf)。

- ① アンケート調査の実施により大学における GL の実行状況を把握し、大学と企業のマッチングに活用するため、産学連携活動に関する大学の取組の可視化の方法について検討する。
- ② 中長期的な課題を解決するための産学連携を「組織」対「組織」の「本格的な共同研究」の1つと位置付け、先進事例における実態を把握し、連続的・持続的なイノベーション創出の新たなモデルとして、大学が活用できる情報を形成する。

本事業の成果をもとに、本格的な共同研究の推進に向けた各種情報を提供することに加えて、今後の施策立案における検討材料やエビデンスとして、本事業の成果が活用されることを目指す。

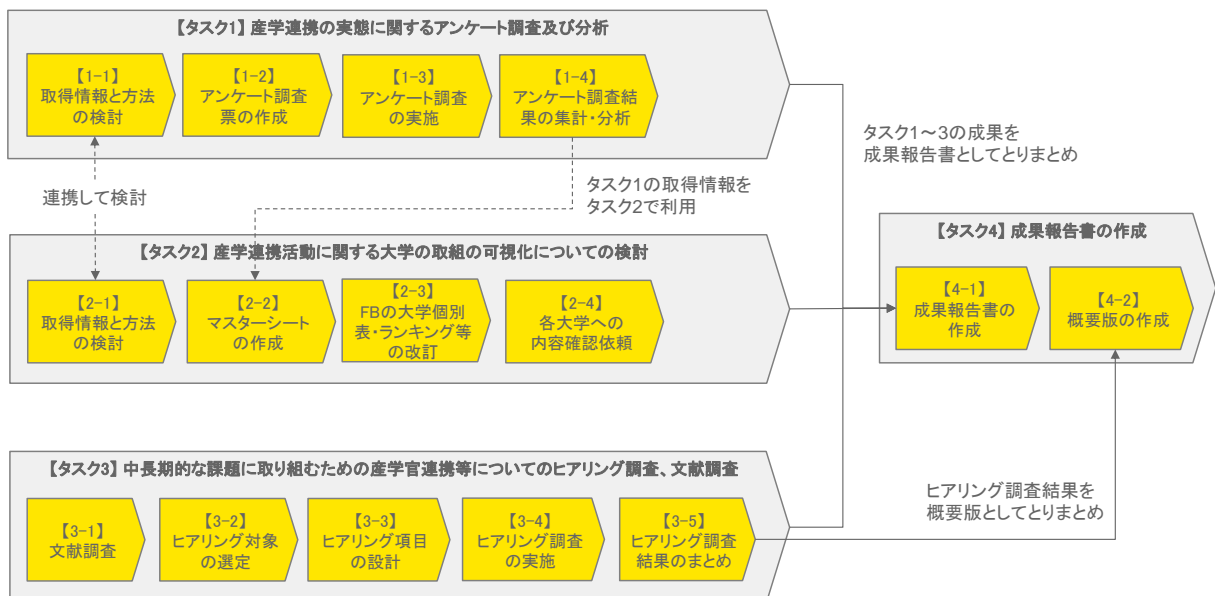
1.2 本事業の実施内容及び実施方法

1.2.1 調査の全体像

本事業は、①産学連携の実態に関するアンケート調査及び分析（タスク 1）、②産学連携活動に関する大学の取組の可視化についての検討（タスク 2）、③中長期的な課題に取り組むための産学官連携等についてのヒアリング調査、文献調査（タスク 3）、④成果報告書の作成（タスク 4）の、計 4 つのタスクより構成する。

本調査の全体像として、業務の流れを以下に示す。タスク 1～3 の一連の結果を踏まえ、成果報告書を作成した。また、タスク 3 における中長期的な課題に取り組むための産学連携事例について、他の大学が参照しやすい形式による概要版を作成した。

図表 1-1 本事業における業務の流れ



（資料）EY 新日本有限責任監査法人（以下、「EY」という。）作成。

1.2.2 産学連携の実態に関するアンケート調査及び分析

GL への対応状況や、中長期的課題解決型の産官連携の実態や要望等を把握し、今後の産学連携推進に向けた政策的取組に活かすことを目的として、産学連携の実態に関するアンケート調査を実施した。アンケート調査票を作成し、国内の国公立大学（短期大学を除く）計 778 機関を対象として、アンケート調査への回答を依頼した。調査対象の大学より回収した回答を集約し、取りまとめと分析を行った。

1.2.3 産学連携活動に関する大学の取組の可視化の方法についての検討

大学と企業とのマッチングが一層促進され、本格的な産学官連携活動の実現に資することを目的として、産学連携活動に関する大学の取組の「見える化」の方法について検討を行った。

1.2.4 中長期的な課題に取り組むための産学連携等についての調査

大規模な産学連携を行っている国内の大学及び企業に対するヒアリングにより、GL の実行状況及び産学連携の取組を聴取することを目的として、文献調査及びヒアリング調査を実施した。大型の産学連携活動に積極的な大学候補を抽出するため、文部科学省による「産学連携等実施状況調査(平成29年度実績)(以下「産連調査」という。)」の公表データを活用し、産学連携部門が設置されている 386 大学より、以下の基準に基づいて文献調査対象大学の候補を選定した。

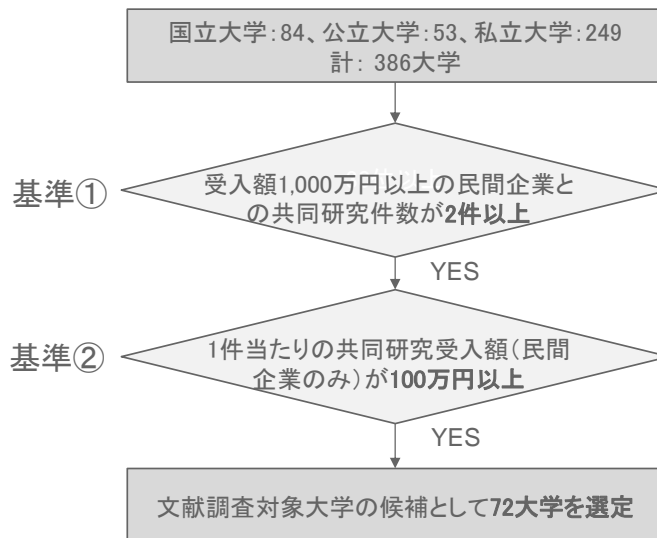
基準①：受入額 1,000 万円以上の民間企業との共同研究実施件数が 2 件以上

基準②：1 件当たりの共同研究受入額（民間企業のみ）が 100 万円以上

基準①を満たす大学 73 大学のうち、基準②を満たす大学は 72 大学であった。これらの 72 大学を文献調査対象大学の候補として、公表情報を用いた文献調査を実施した。文献調査により収集した事例の情報を踏まえ、国公立の別や国立大学における重点支援①～③⁵の類型、地理的な要素等を総合的に判断し、経済産業省との協議を経て、ヒアリング対象として 9 大学の事例を決定した。

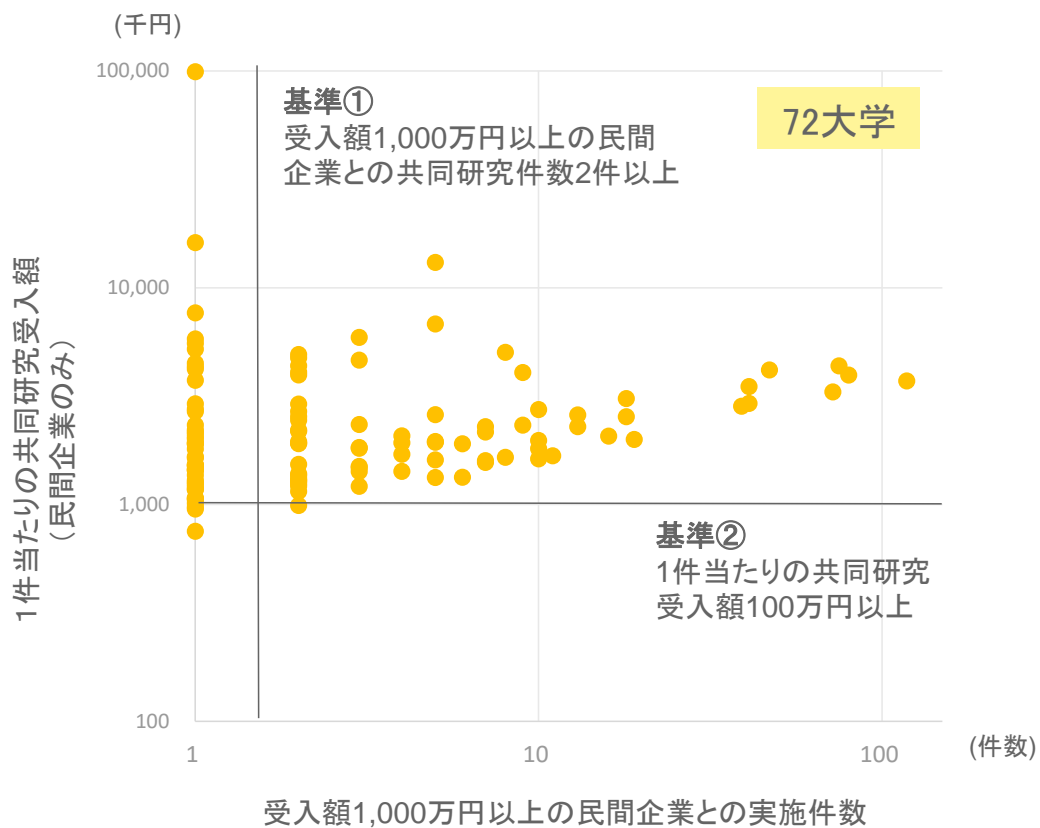
図表 1-2 文献調査対象選定の流れ

⁵ 重点支援①:主として、人材育成や地域課題を解決する取組などを通じて地域に貢献する取組とともに、専門分野の特性に配慮しつつ、強み・特色のある分野で世界ないし全国的な教育研究を推進する取組等を第 3 期の機能強化の中核とする国立大学を重点的に支援する。重点支援②：主として、専門分野の特性に配慮しつつ、強み・特色のある分野で地域というより世界ないし全国的な教育研究を推進する取組等を第 3 期の機能強化の中核とする国立大学を重点的に支援する。重点支援③：主として、卓越した成果を創出している海外大学と伍して、全学的に世界で卓越した教育研究、社会実装を推進する取組を第 3 期の機能強化の中核とする国立大学を重点的に支援する。



(資料) EY 作成。

図表 1-3 全体の散布図



(資料) 文部科学省 「平成 28 年度大学等における産学連携等実施状況」 の情報をもとに EY 作成。

図表 1-4 ヒアリング対象大学・企業

No	大学名	企業名
1	筑波大学	トヨタ自動車株式会社

2	千葉大学	株式会社リコー
3	東京大学	株式会社日立製作所
4	順天堂大学	花王株式会社
5	福井大学	日華化学株式会社
6	京都大学	バイエル薬品株式会社
7	奈良先端科学技術大学院大学	ダイキン工業株式会社
8	広島大学	コベルコ建機株式会社
9	山口大学	宇部興産株式会社

ヒアリング調査の対象は、大学においては産学連携担当部署、企業においては当該連携の担当部署とした。ヒアリング対象に対して、産学連携の大型化の観点から、企業と大学の包括連携、人文系等も含めた複数の学部にもたがる産学連携における関与方法（社会課題解決）、インセンティブ設計（人事評価等）といった分野横断型産学連携に関する取組事例や、大学のキャンパス内で実証実験を行っている事例について聴取した。ヒアリング項目は下記のとおりである。

図表 1-5 ヒアリング項目

<p>中長期的課題解決に向けた連携について</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 中長期的課題解決型の産学連携実施の背景 2. 連携の目的、内容、方法等 3. 当該連携に至った経緯 4. 学内の実施体制、関連制度等 5. 連携にあたっての課題と対処方法 6. 成果と今後の方針等
--

また、ヒアリング結果に基づき、これらの 9 事例についてまとめた概要版を作成した。

第2章 産学連携の実態に関するアンケート調査及び分析

2.1 アンケートの調査方法と回答状況

2.1.1 アンケート調査の実施

対象とする大学宛（一部の大学共同利用機関法人を含む）に、依頼状、回答要領、ならびにアンケート調査票（エクセルファイル）を電子メールにて送付、回答を依頼した。メールアドレスが不明の大学については、依頼状、アンケート調査票のプリントアウト、ならびに回答要領を郵送した。回答要領には、アンケート調査票のダウンロードサイトの URL を記載し、調査票のダウンロード、ならびにアンケートへの回答を依頼した。

回答いただいた調査票は、いずれもメールにて回収した。

調査実施期間は、2018年10月26日～2018年11月30日とした。

2.1.2 対象大学及び回答状況

国内の国公立大学計 778 大学を対象として、アンケート調査を実施、うち計 434 大学から回答があり、回答率は 55.8%であった。

大学の設置主体別の内訳は以下のとおりであった。

図表 2-1 アンケート調査の回答状況

	全体	国立大学	公立大学	私立大学	国公立 短期大学	大学共同利用 機関法人
対象数	778	86	90	600	1	1
回答数	434	73	58	300	(注) 2	1
回答率	55.8%	84.9%	64.4%	50.0%	-	100.0%

(注) 対象の 1 大学から「大学」「短期大学」双方の回答を受領したことによる。

2.2 アンケート調査の結果及び分析

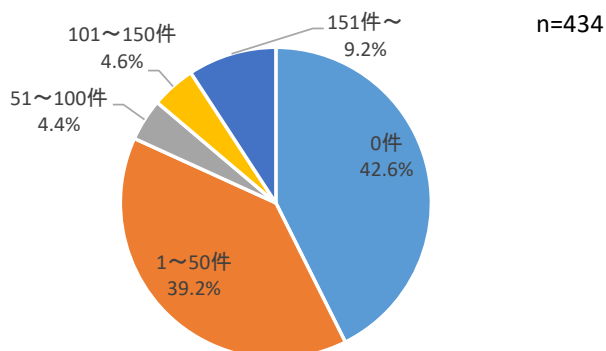
2.2.1 産学連携の実態

(1) 共同研究

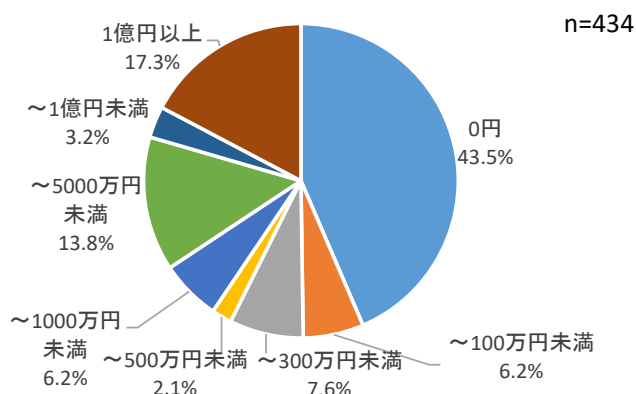
産学連携に対する取組状況は大学間で大きく異なる。そこで本調査では、大学の取組状況を把握・整理するため、回答が得られた大学について、1 大学あたりの共同研究件数と受入金額について階層別に大学数を集計した。結果を図表 2-2 及び図表 2-3 に示す。

共同研究数については 50 件以下の大学が 8 割以上を占め、共同研究額は 100 万円未満が約半数を占めた。一方、共同研究数が 151 件以上の大学は 9.2%、共同研究額が 1 億円以上の大学は 17.3%であり、共同研究件数・額の規模の大きな大学が一定数存在していることがわかる。

図表 2-2 1 大学あたりの共同研究件数



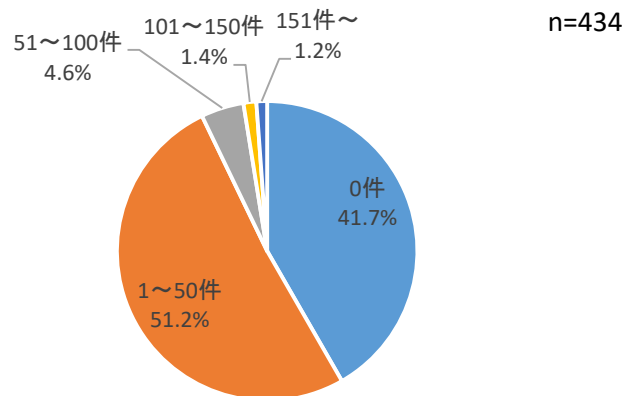
図表 2-3 1 大学あたりの共同研究額



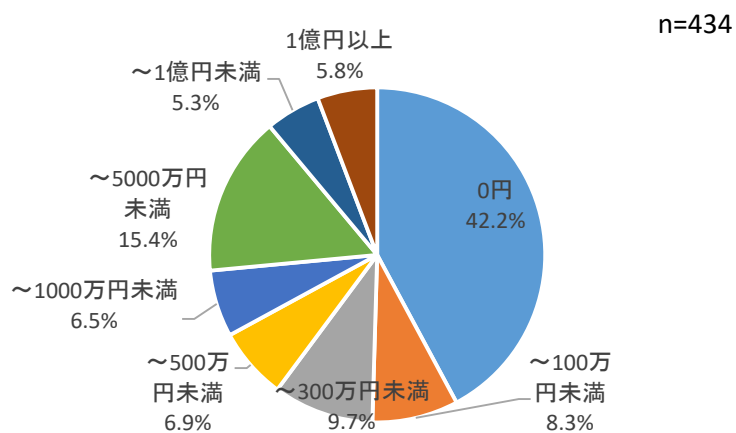
(2) 受託研究

(1)と同様に、回答が得られた大学について、1大学あたりの受託研究件数と受入金額を図表 2-4 及び図表 2-5 に示す。受託研究件数では、50 件以下の大学が 9 割以上を占めた。受託研究額においては、100 万円未満の大学が約半数を占める一方、1,000 万円以上 5,000 万円未満の大学が 2 番目に多く、全体の約 15%を占めた。

図表 2-4 1 大学あたりの受託研究件数



図表 2-5 1 大学あたりの受託研究額



(1)、(2)の結果より、共同研究及び受託研究の取組状況は、大学間でばらつきがあることが明らかとなった。

そこで、産学連携に影響が大きいと想定される大学の設置主体や研究規模の観点から大学を類型化、それぞれの実態を把握し、産学連携を推進するための課題や方向性についての検討を行った。

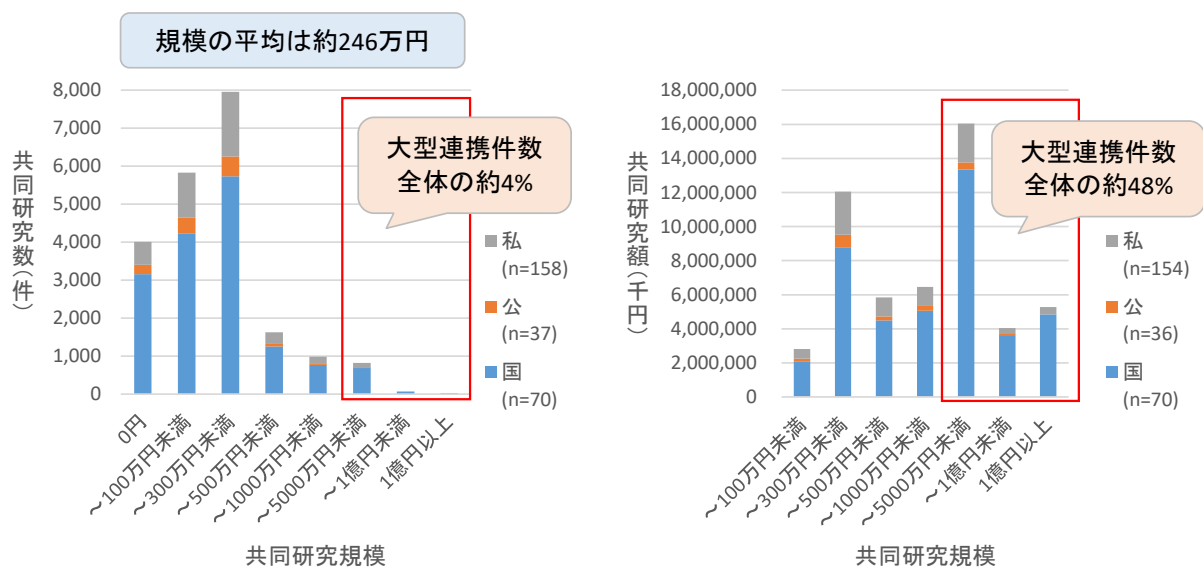
(3) 大学類型別にみた共同研究の実績

「国立大学」、「公立大学」、「私立大学」の設置主体別に、共同研究件数及び共同研究額を、共同研究規模別に集計を行った結果を図表 2-6 に示す。ここで「共同研究規模」とは、各共同研究における受入金額を示す。

共同研究件数で見ると、共同研究規模が 100 万円以上 300 万円未満の件数が最も多く、共同研究全件を平均した 1 件あたりの規模は約 246 万円であった。依然として比較的規模の小さな共同研究が多いことがうかがえる。1 件あたりの共同研究規模を大学の設置主体別の平均で見ると、国立大学約 265 万円、公立大学約 153 万円、私立大学約 203 万円で、国立大学における共同研究規模が最も大きいとの結果であった。

共同研究額については、100 万円以上 300 万円未満の規模の件数が最も多いにも関わらず、1,000 万円以上 5,000 万円未満の規模の共同研究による共同研究額がそれを上回っている。共同研究規模が 1,000 万円以上の共同研究による共同研究額は、全体の約半数を占めており、1,000 万円以上という大型の共同研究が、共同研究額に占める割合は大きい。

図表 2-6 国公立別共同研究数・額

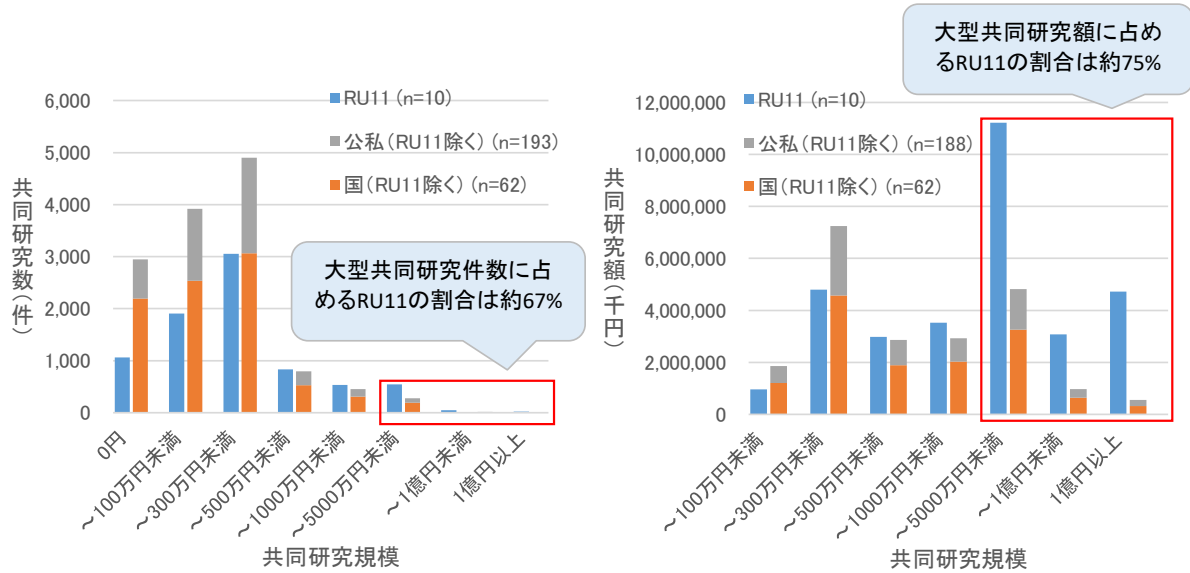


続いて、大学の設置主体に加え、研究規模の観点を加味し、「RU11」「国立大学 (RU11 を除く、以下「国立大学」)」「公私立大学 (RU11 を除く、以下「公私立大学」)」に分けて集計を行った結果を (図表 2-7) に示す。共同研究件数で見ると、100 万円未満の比較的規模の小さな共同研究では、国立大学の件数が最も多く、次いで RU11、公私立大学であるが、100 万円以上 300 万円未満では、国立大学と RU11 が同程度となっており、300 万円以上では RU11 の件数が最も多くなっていることがわかる。1,000 万円以上の大型共同研究の件数においては、RU11 の占める割合は約 67%であった。

共同研究額で見ると、1,000 万円以上の大型共同研究において RU11 の金額が占める割合は約 75%であり、件数・額のいずれにおいても、大型共同研究における RU11 の存在感が大きいことがうかがえる。

また、国立大学においては、100万円以上300万円未満の共同研究が、件数・額ともに最も大きいという結果であった。

図表 2-7 共同研究件数・額（大学類型別）

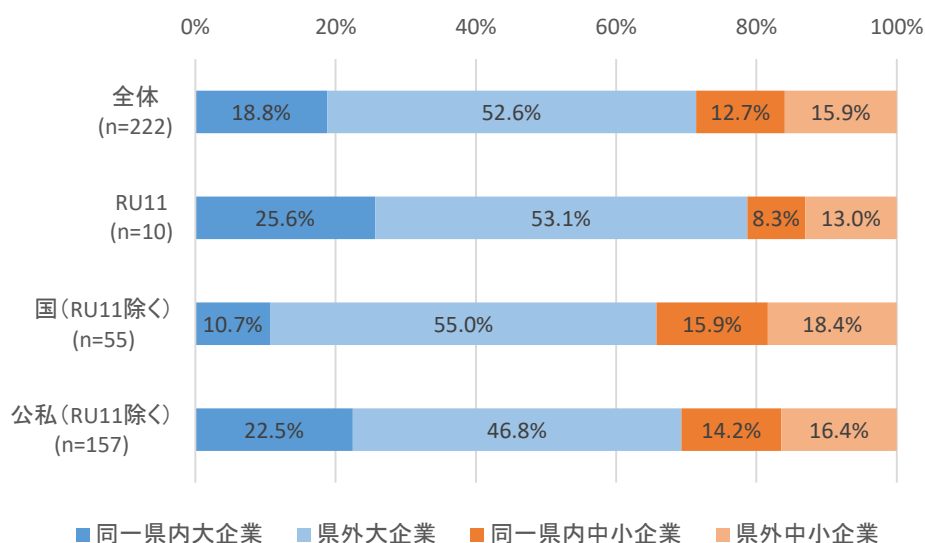


(4) 連携先企業の種別

大学における連携先企業の種別について、企業規模（大企業／中小企業）別、企業所在地（同一県内／県外）別に集計を行った（図表 2-8・図表 2-9）。

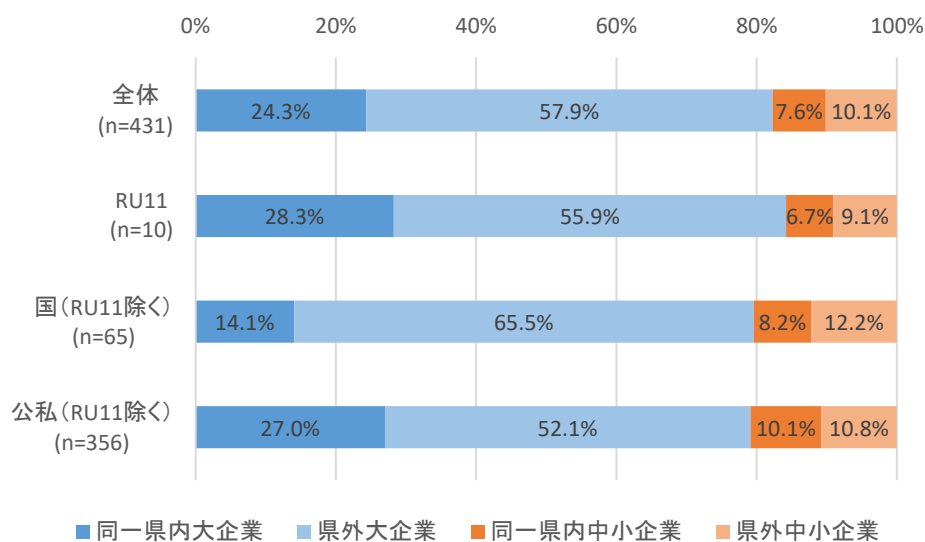
共同研究件数について、大学全体で見ると、中小企業に比べて大企業との連携が多く、RU11、国立大学、公立大学においても同様であった。大企業・中小企業いずれについても、連携先企業は県外の割合の方が県内よりも大きいとの結果であった。

図表 2-8 共同研究件数の大学類型別の内訳



共同研究額についても、大企業との連携によるものの割合が大きく、大学全体で8割を超える。類型別にみると、RU11における大企業の比率が最も大きく約84%であった。

図表 2-9 共同研究額の大学類型別の内訳



2.2.2 大学の本部機能の強化

(1) 産学連携本部の体制

「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」）では、本部機能を強化するうえでの留意点として、産学官連携を総合的に推進する「マネジメントチーム」の整備や、URAをはじめとする高度な専門性を有する人材の配置について触れている。

大学における産学連携の実務担当者、ならびに URA の配置状況を図表 2-10 に示す。平均人数で見ると、RU11 の実務担当者は 47.7 人、URA は 38.0 人といずれについてもそれ以外の大学を大きく上回っている。産学連携が活発であることから、より多くの URA が参画した規模の大きな体制で取り組み、成果を上げていることがうかがえる。

図表 2-10 産学連携実務担当者数及び URA 数

	実務担当者数（人・平均）	URA（人・平均）
RU11	47.7 (n=10)	38.0 (n=10)
国（RU11 除く）	16.4 (n=62)	5.9 (n=62)
公私（RU11 除く）	5.5 (n=165)	1.5 (n=161)
全体	10.1 (n=237)	4.2 (n=233)

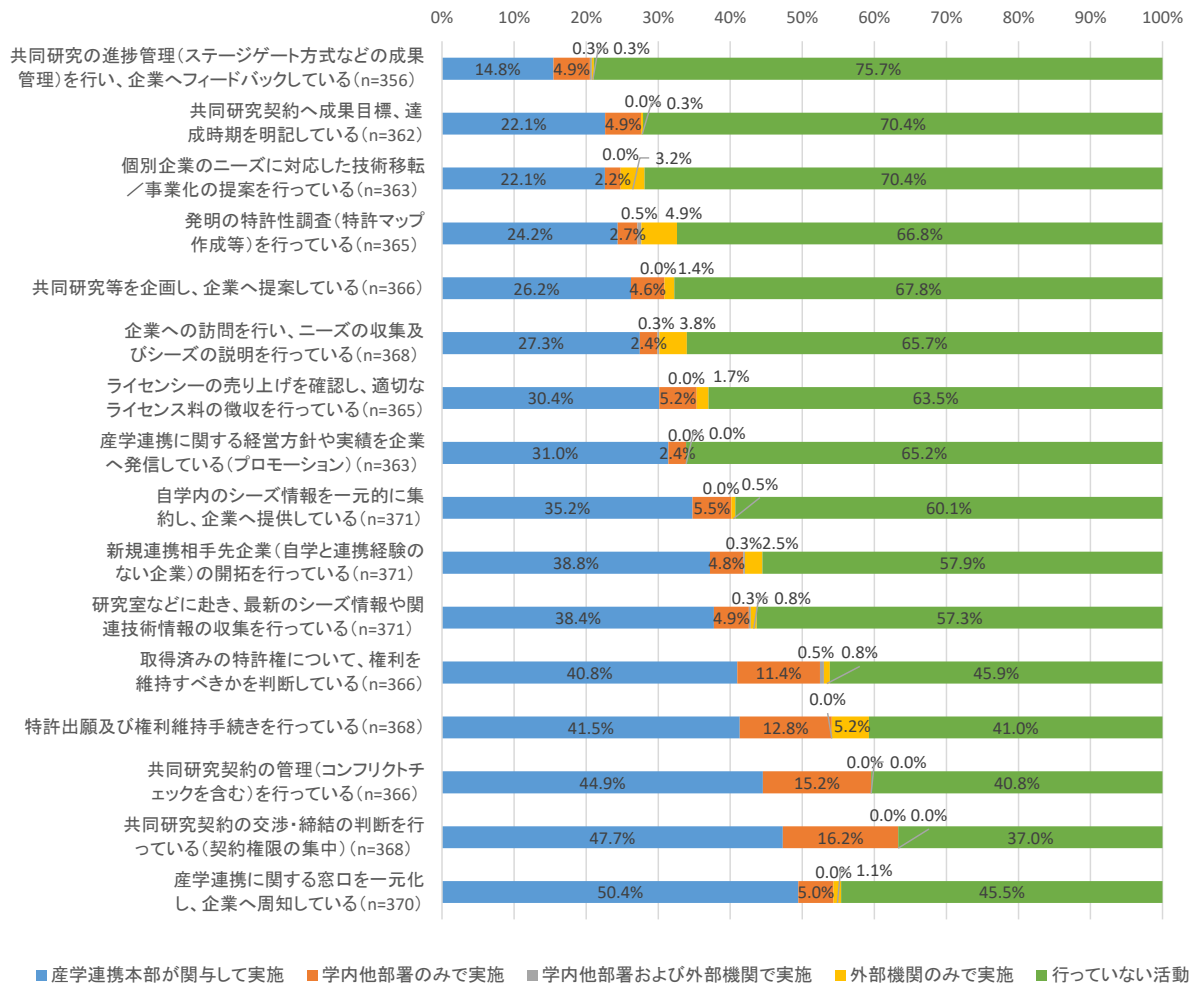
（注）共同研究件数 1 件以上の大学の回答を集計対象としている。

(2) 産学連携本部の取組状況

産学連携に関する業務の担当状況についての回答をもとに、「産学連携本部が関与して実施」「学内他部署のみで実施」「学内他部署及び外部機関で実施」「外部機関のみで実施」「行っていない活動」に分けて集計、各大学における産学連携本部の関与の割合を以下に示す（図表 2-11）。

その結果、「産学連携に関する窓口の一元化」「共同研究契約の交渉・締結の判断」「共同研究契約の管理」については、「産学連携本部が関与して実施」との回答が約半数を占めた。一方、「企業訪問、ニーズ収集・シーズ説明」「共同研究等の企画、企業への提案」「発明の特許性調査」「技術移転／事業化の提案」「共同研究契約における成果目標・達成時期の明記」は 2 割～3 割未満の回答であった。特に「共同研究の進捗管理、企業へのフィードバック」への産学連携本部の関与は約 15%にとどまり、行っていない大学が全体の 8 割近くを占めた。

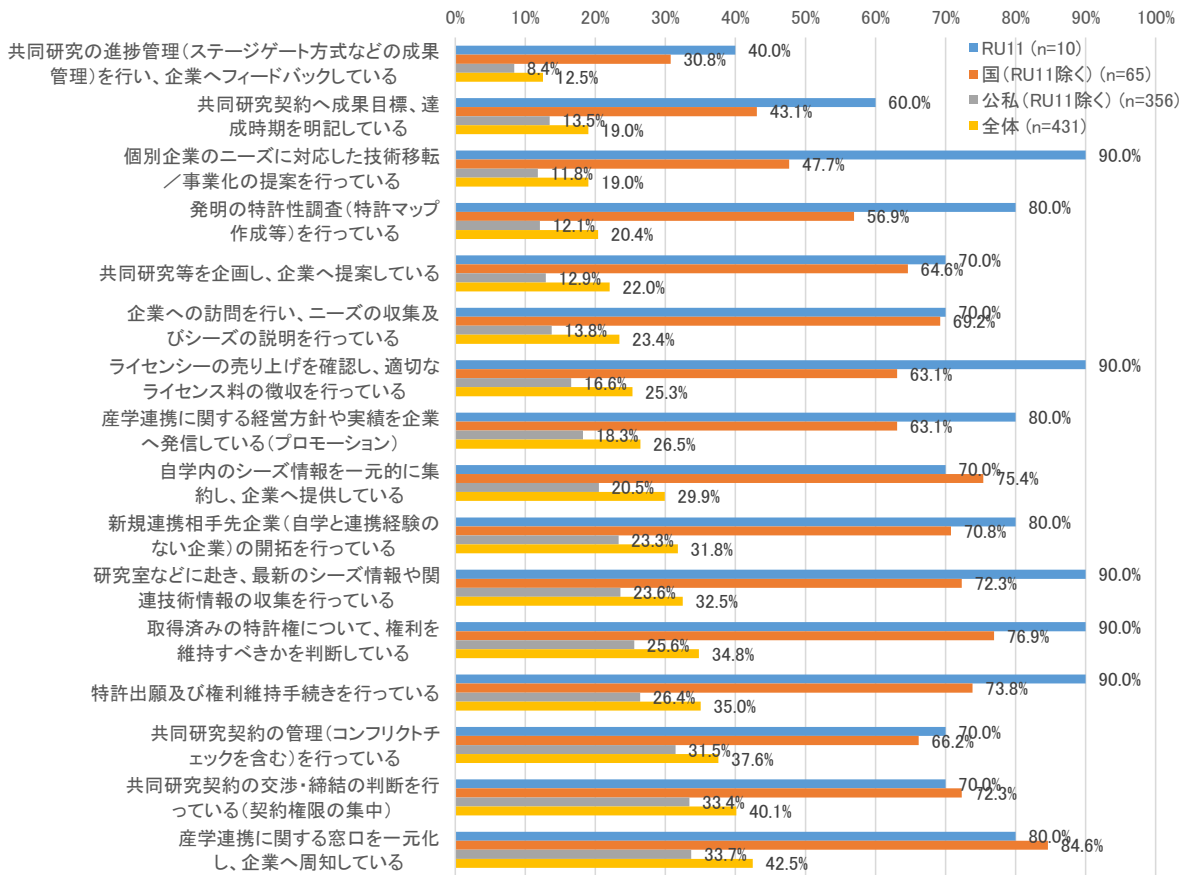
図表 2-11 大学内外の組織での業務分担状況（産学連携本部を含む）



RU11 とそれ以外の大学について、「産学連携本部が関与して実施」との回答のあった比率を図表 2-12 に示す。

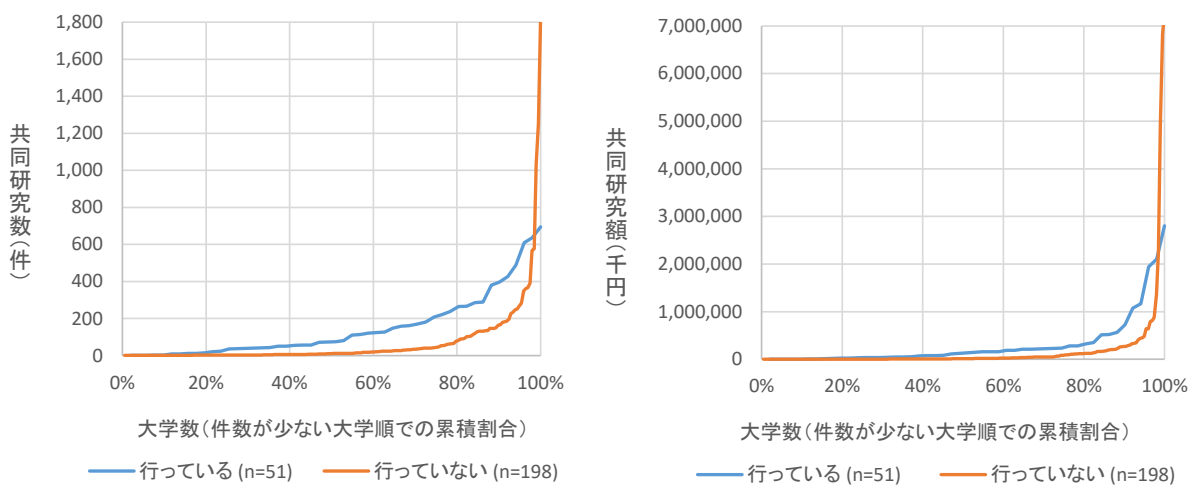
ほぼすべての業務について、RU11 における比率がそれ以外を上回っており、前掲の図表 2-11 で約 15%にとどまった「共同研究の進捗管理、企業へのフィードバック」についても、RU11 ではその 40%において「産学連携本部が関与して実施している」との回答であった。さらに、「技術移転／事業化の提案」「ライセンシーの売上の確認、ライセンス料の徴収」「研究室などでの最新のシーズ情報や関連技術情報の収集」「特許権の維持の判断」「特許出願及び権利維持手続き」については、RU11 における産学連携本部の関与は 9 割に及んだ。こういった業務に産学連携本部が積極的に関与することが、RU11 における活発な産学連携活動を支えていることがうかがえる。

図表 2-12 大学類型別の産学連携本部の分担状況



続いて、産学連携本部が共同研究の進捗管理を行っている大学と、行っていない大学の共同研究の実績について比較したところ、行っている大学の方が共同研究件数・額のいずれも高い傾向にあった。

図表 2-13 共同研究件数・額と進捗管理の相関



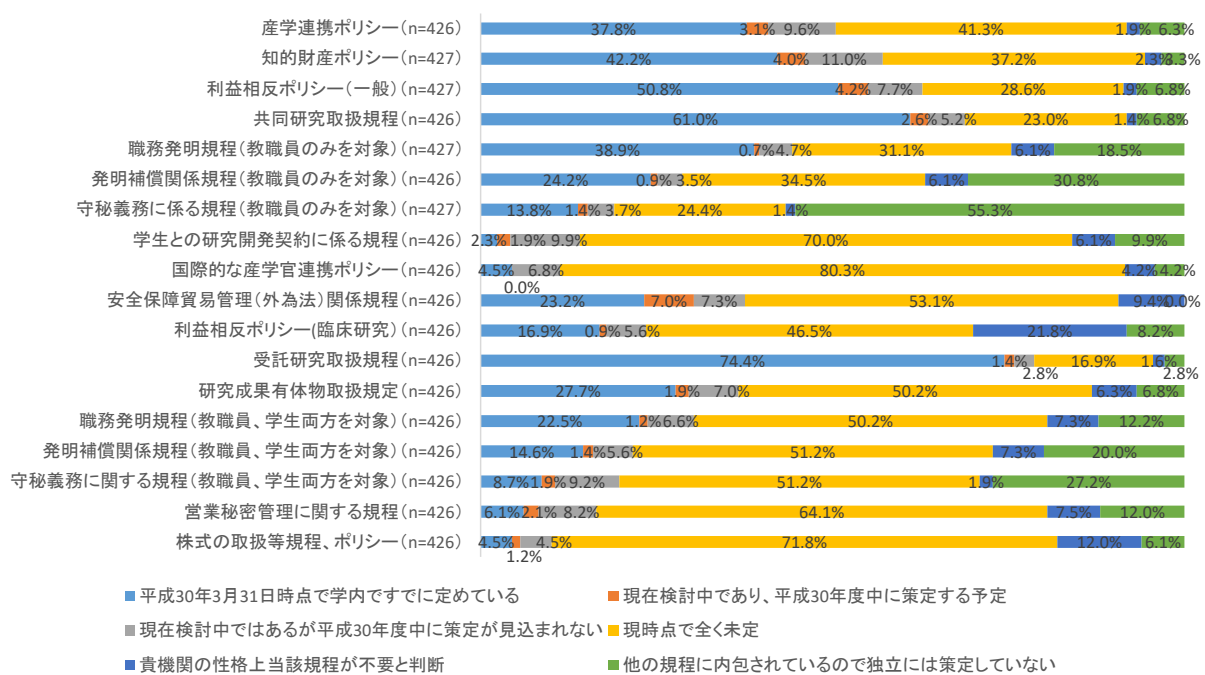
(注) 共同研究件数 1 件以上の大学の回答を集計対象としている。

(3) 産学連携に係る規程等の整備状況

ガイドラインでは、「共同研究企画・マネジメント機能の構築」への取組に向けて留意すべき点のひとつとして、「各種契約雛形・規程類の整備」が挙げられている。そこで、各大学における産学連携に係る規程等の整備状況（平成30年3月31日時点）について確認した。産学連携における基本的な雛形・規程類としては、「受託研究取扱規程」は約7割、「共同研究取扱規程」は約6割、「利益相反ポリシー（一般）」は約5割の大学で整備されている一方、「産学連携ポリシー」、「知的財産ポリシー」を整備している大学は約4割にとどまった（図表2-14）

また、「学生との研究開発契約にかかる規程」、「国際的な産学連携ポリシー」、「株式の取扱等規程、ポリシー」、「営業秘密管理に関する規定」、「守秘義務に関する規程（教職員、学生両方を対象）」を整備している大学は、10%未満にとどまった。

図表 2-14 産学連携に係る規程等の整備状況

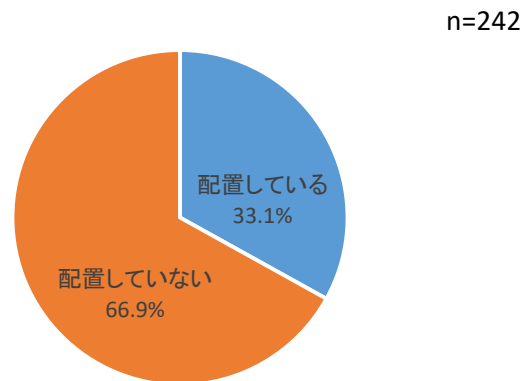


(4) 専門人材の配置状況

部局横断的な連携体制の構築の一環として、産学官連携本部等に専門的な資格を有する者（有資格者）を配置することは有効であると考えられる。

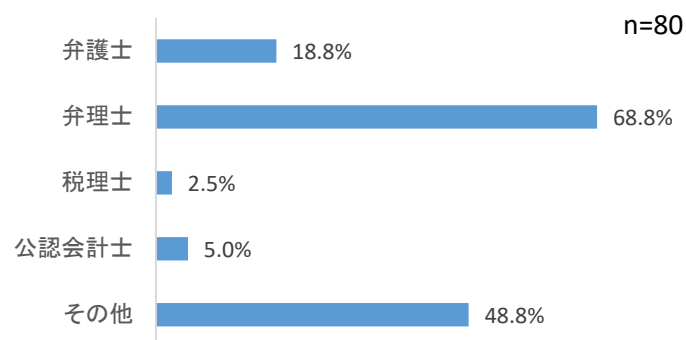
有資格者の配置状況については、「配置している」との回答は33.1%で、「配置していない」との回答が6割を超えた。

図表 2-15 有資格者の配置の有無



配置している有資格者としては「弁理士」が最も多く、次いで「弁護士」であった。

図表 2-16 配置している有資格者

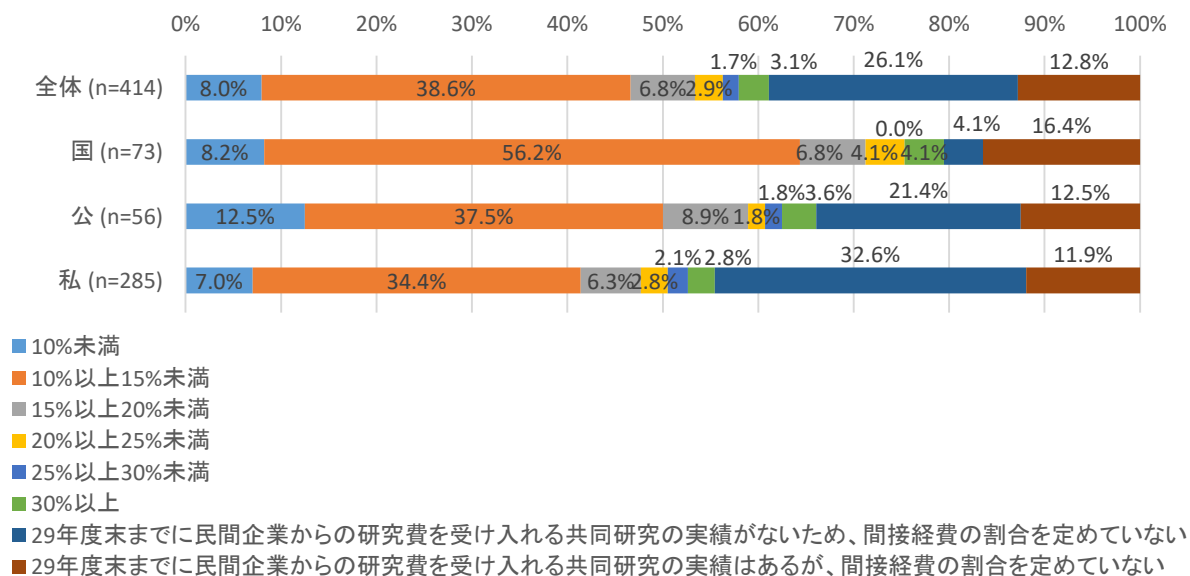


2.2.3 資金の好循環

(1) 大学における間接経費

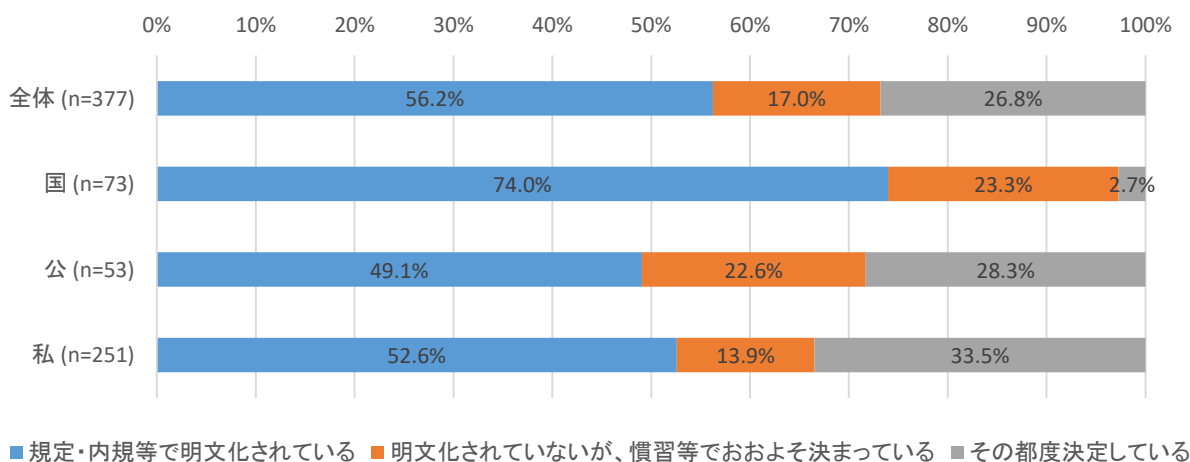
大学における、直接経費に対する間接経費割合について、大学の設置主体別に集計を行った。大学全体、ならびにいずれの種別においても「10%以上 15%未満」との回答が最も多く、国立大学では全体の約 6 割を占めた。

図表 2-17 間接経費の直接経費に対する割合



間接経費の配分については、「規定・内規等で明文化されている」との回答が最も多く、国立大学では全体の 7 割超であった。

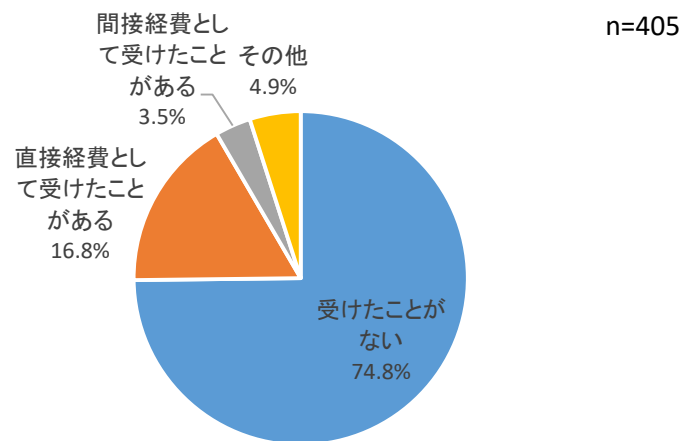
図表 2-18 間接経費の配分に関する規定・内規等



(2) 大学における間接経費

ガイドラインでは、教職員が共同研究にコミットし成果を上げるためにも人件費を経費に含めることが必要とされているが、共同研究の経費からの大学の人件費（人件費相当額を含む）の支払いについて、「受けたことがない」との回答が全体の約75%を占めた。支払いを「受けたことがある」場合も直接経費としての支払いが大半で、「間接経費として受けたことがある」との回答は全体のわずか3.5%であった。

図表 2-19 共同研究の経費からの大学の人件費（人件費相当額を含む）の支払い



2.2.4 知の好循環

ガイドラインにおいては、「知の好循環」として「知的財産マネジメントの強化」や「大学発ベンチャー支援」に関する記載がある。そこで、各大学におけるこれらの進捗状況について調査を行った。

(1) 大学における知的財産権の取得及び管理状況

大学における知的財産権の出願・保有状況を図表 2-20 及び図表 2-21 に示す。

大学において出願、ないし保有する知的財産権は、国内・海外ともにその大半を特許権が占める。次いで、日本では商標権の利用、海外では意匠権の利用が多い

図表 2-20 特許等の取得及び管理状況（国内）

		特許権 出願 n=171 保有 n=191	【特許権】うち共有 出願 n=160 保有 n=168	実用新案権 出願 n=8 保有 n=38	意匠権 出願 n=19 保有 n=57	商標権 出願 n=45 保有 n=112	その他知的 財産権 出願 n=9 保有 n=37
出願	件数(総数)	5,573	3,471	11	34	115	11
	件数(平均)	32.6	21.7	1.4	1.8	2.6	1.2
保有	件数(総数)	23,878	13,484	67	190	1,247	304
	件数(平均)	125.0	80.3	1.8	3.3	11.1	8.2

図表 2-21 特許等の取得及び管理状況（海外）

		特許権 出願 n=101 保有 n=132	【特許権】うち共有 出願 n=93 保有 n=120	実用新案権 出願 n=2 保有 n=5	意匠権 出願 n=2 保有 n=10	商標権 出願 n=1 保有 n=8	その他知的 財産権 出願 n=0 保有 n=1
出願	件数(総数)	2,549	1,937	2	11	4	-
	件数(平均)	25.2	20.8	1.0	5.5	4.0	-
保有	件数(総数)	11,141	7,523	7	47	111	60
	件数(平均)	84.4	62.7	1.4	4.7	13.9	60.0

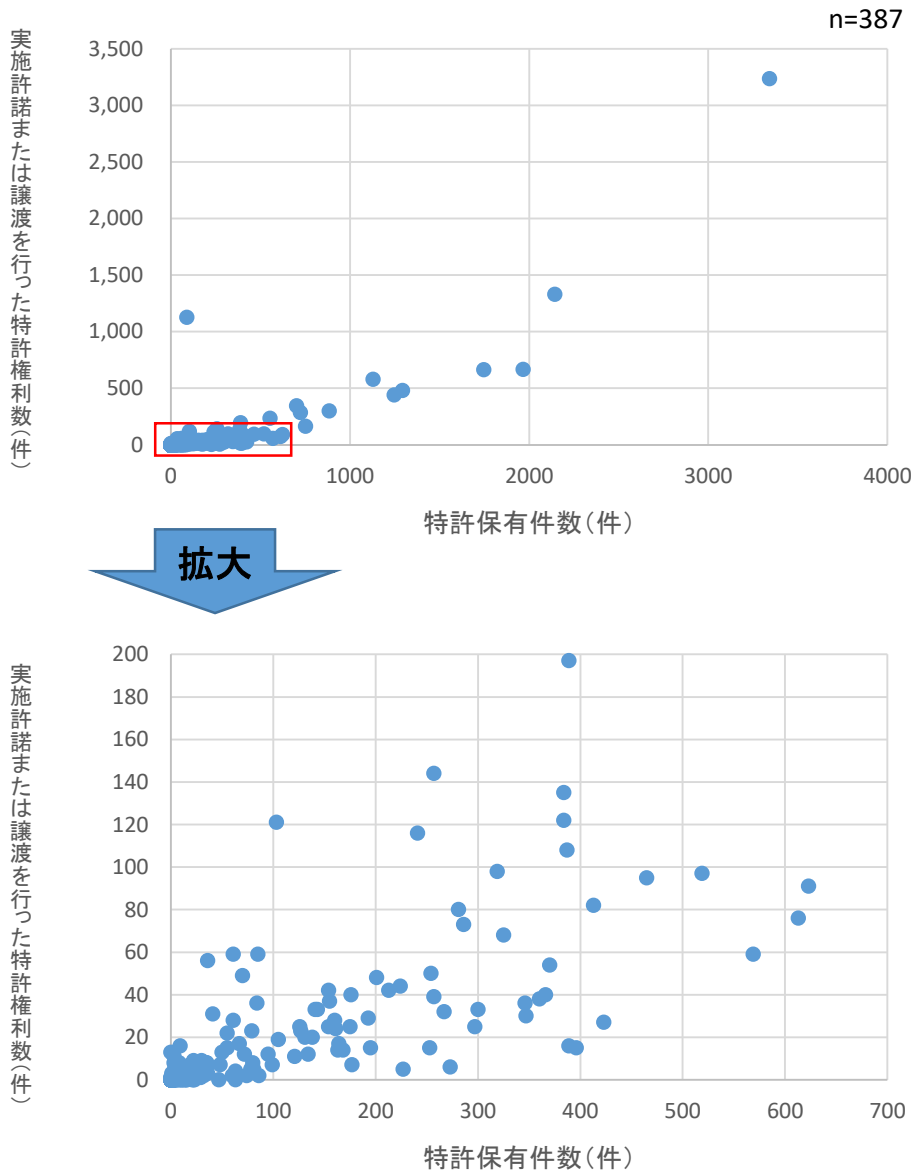
(注) n は 0 を超える数値を回答した大学。

(2) 大学における特許活用実績

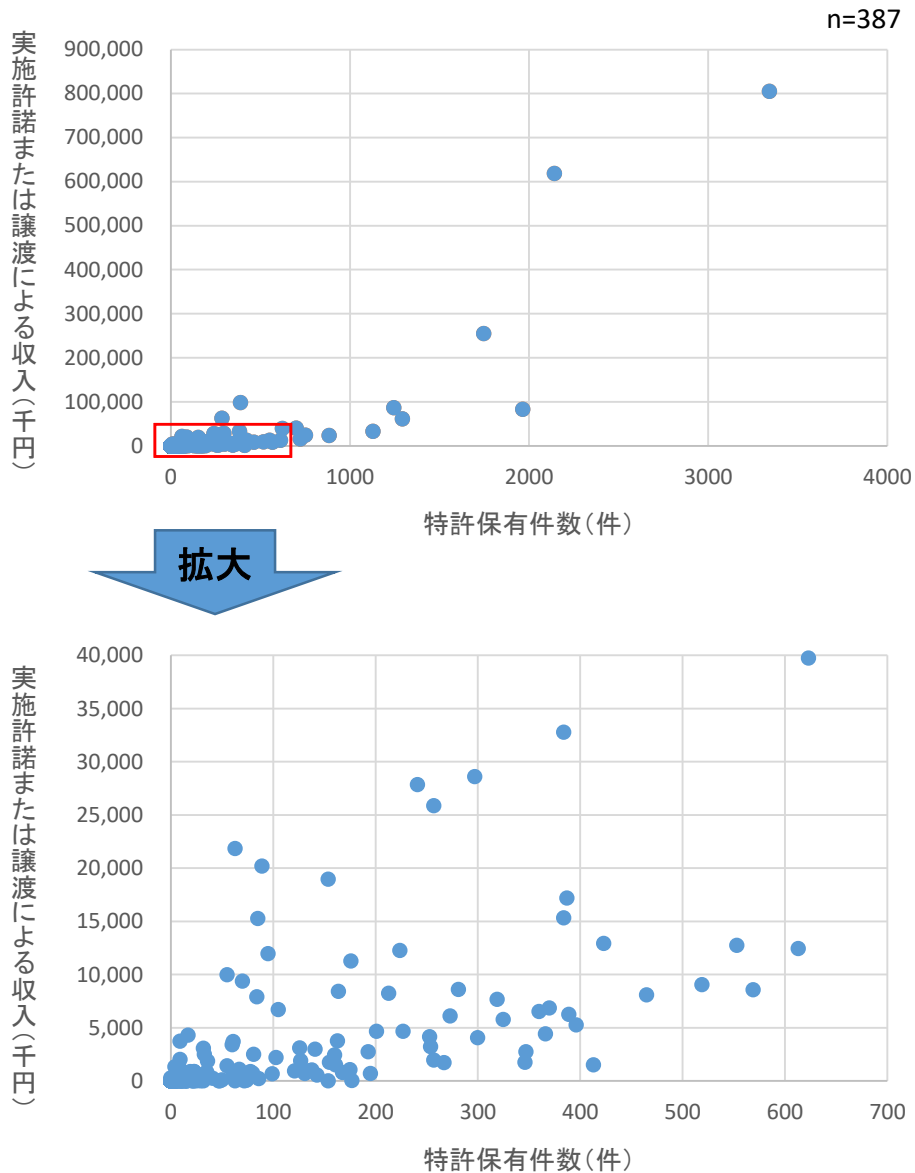
以下に、大学ごとの「特許保有件数」と「実施許諾又は譲渡を行った特許権利数（収入に結び付いた特許権利数）」の相関、ならびに大学ごとの「特許保有件数」と「実施許諾又は譲渡による収入（特許権の活用による収入額）」との相関を示す。

大半の大学は特許保有件数が 1,000 件未満であり、1,000 件を超える大学は 7 大学のみであった。7 大学について「収入に結び付いた特許権利数」と「特許権の活用による収入額」を比較すると、「特許権利数」・「収入額」いずれも高い大学が存在する一方で、「特許権利数」は多いが「収入額」が低い大学もあり、特許保有件数の多い大学においても、特許権によって得られる収入や各大学における活用状況には幅があることがうかがえる。

図表 2-22 特許保有件数と収入に結び付いた特許権利数の相関



図表 2-23 特許保有件数と特許権の活用による収入額の相関

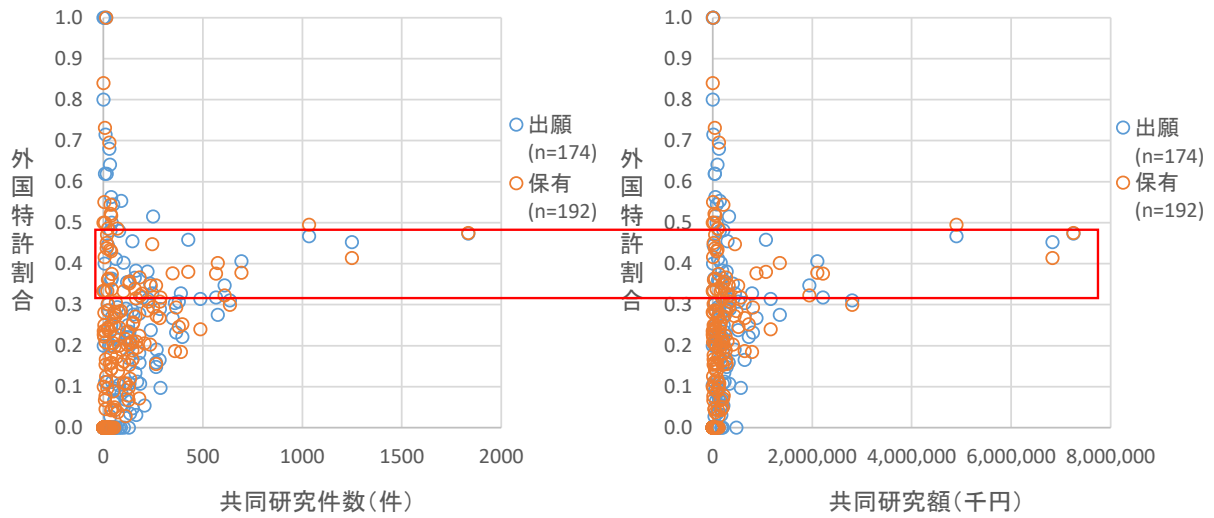


(3) 大学における外国特許と共同研究実績の関係

大学における「外国特許割合」(「特許の出願件数に対する外国特許の出願件数の割合」及び「特許の保有件数に対する外国特許の保有件数の割合」と「共同研究件数」、ならびに「共同研究額」の相関を以下に示す。

共同研究件数・額が大きい、すなわち共同研究が活発な大学では、知財の権利化や海外展開に積極的である等、外国特許割合が高くなることが想定される。しかし実態としては、その割合は4割程度にとどまり、大学における特許の出願・保有件数の約半数程度は、国内のみを対象としたものであることがわかる。

図表 2-24 大学における外国特許と共同研究実績の関係

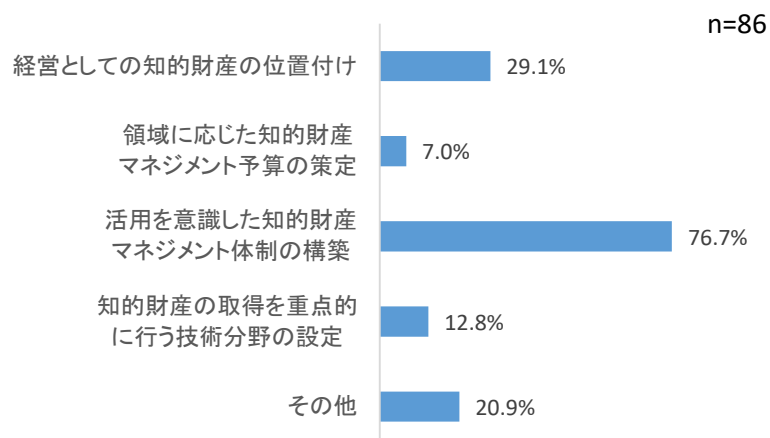


(4) 知的財産マネジメント戦略の内容

ガイドラインにおいては、大学が特に経営の観点からイノベーション創出に向けた知的財産マネジメント戦略を策定する必要があることが明記され、その項目例として「経営としての知的財産の位置づけ」、「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特定」が挙げられている。そこで、知的財産マネジメント戦略においてどのような戦略を設けているかについて調査を行った（図表 2-25）

その結果、「活用を意識した知的財産マネジメント体制の構築」については 76.7%の大学から構築しているとの回答があったものの、「経営としての知的財産の位置づけ」（29.1%）、「知的財産の取得を重点的に行う技術分野の特定」（12.8%）、「領域に応じた知的財産マネジメント予算の策定」（7.0%）の 3 項目については未だ戦略に盛り込まれていない大学が多かった。

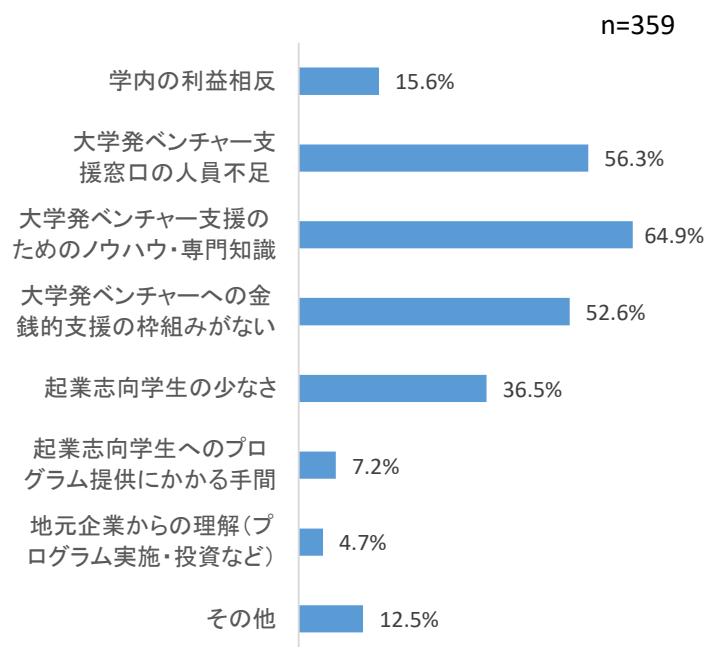
図表 2-25 知的財産マネジメント戦略の立ち位置（該当するものすべて）



(5) 大学発ベンチャー

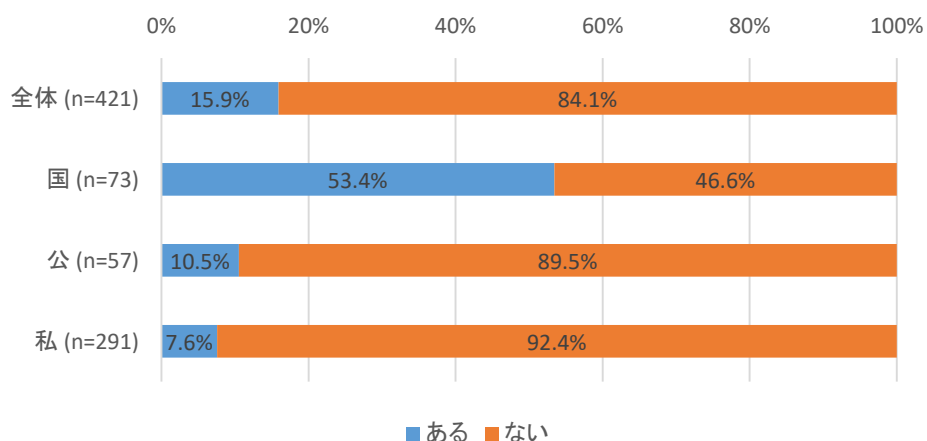
図表 2-26 は、「大学発ベンチャー支援に関するボトルネック」についての集計結果を示したものである。「大学発ベンチャー支援のノウハウ・専門知識」（64.9%）が最も多く、次いで「大学発ベンチャー支援窓口の人員不足」（56.3%）、「大学発ベンチャーへの金銭的支援の枠組みがない」（52.6%）で、半数を超えた。「起業志向の学生の少なさ」との回答も3割を超えた。

図表 2-26 大学発ベンチャー支援に関するボトルネック（当てはまるものを3つまで）



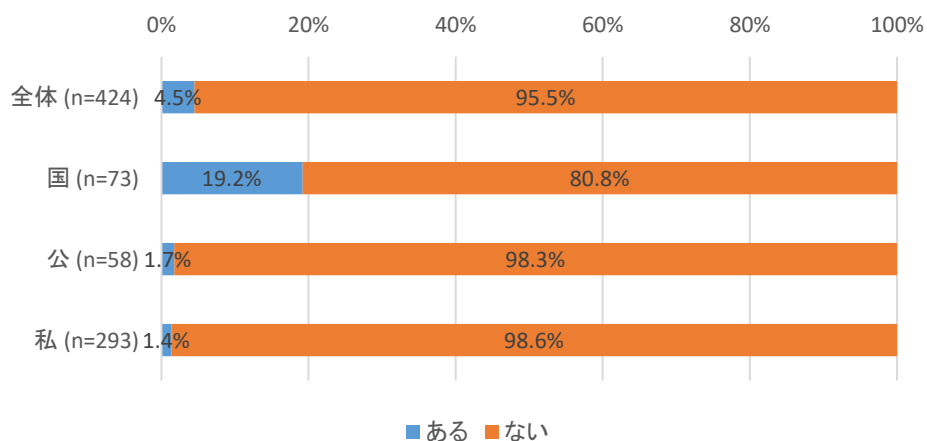
大学発ベンチャーのためのインキュベーション施設については、「ある」との回答は大学全体では約 16%であった。大学の設置主体別にみると、国立大学では約半数が「ある」との回答だったが、公立大学・私立大学ではそれぞれ 10%程度にとどまった。

図表 2-27 大学発ベンチャーのためのインキュベーション施設の有無



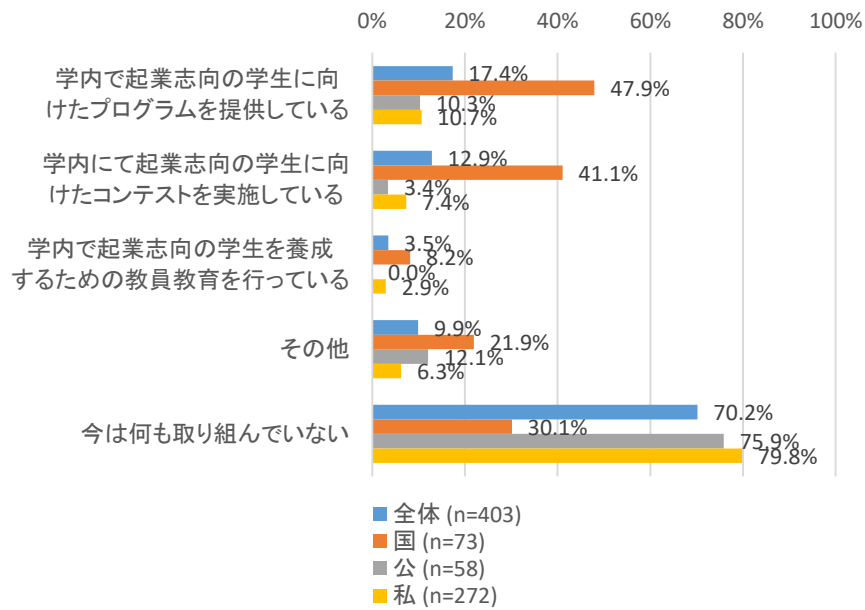
大学ベンチャーを支援するファンドについては、ファンドが「ある」との回答は国立大学で約 2 割であったが、公立大学・私立大学では 2%を下回り、大学全体では 5%に満たなかった。

図表 2-28 大学発ベンチャーを支援するためのファンドの有無



起業志向の学生に対する支援に関しては、大学全体では約7割が「今は何も取り組んでいない」との回答であったが、大学の設置主体別にみると国立大学の回答は3割程度にとどまる。それぞれの支援策の実施状況からしても、国立大学での取組は比較的進んでいることがうかがえる。大学全体、ならびに大学の設置主体別いずれも、支援を行っている割合が最も大きいのは「学内での起業志向の学生に向けたプログラムの提供」、次いで「学内での企業志向の学生に向けたコンテストの実施」であった。

図表 2-29 起業志向の学生に対する支援

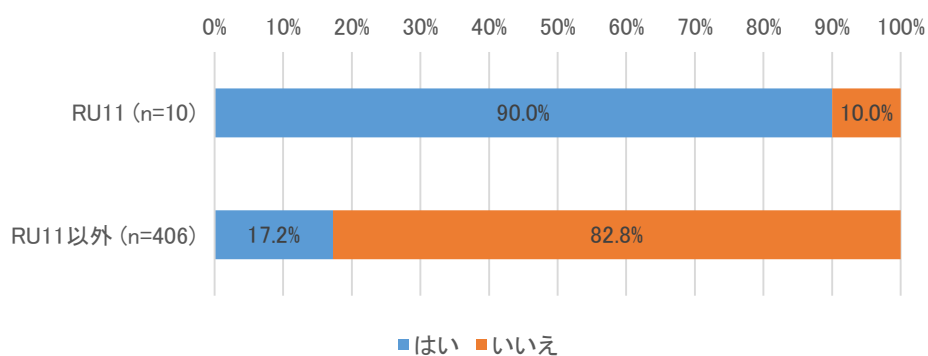


2.2.5 人材の好循環

(1) 大学におけるクロスアポイントメント制度の活用の実態

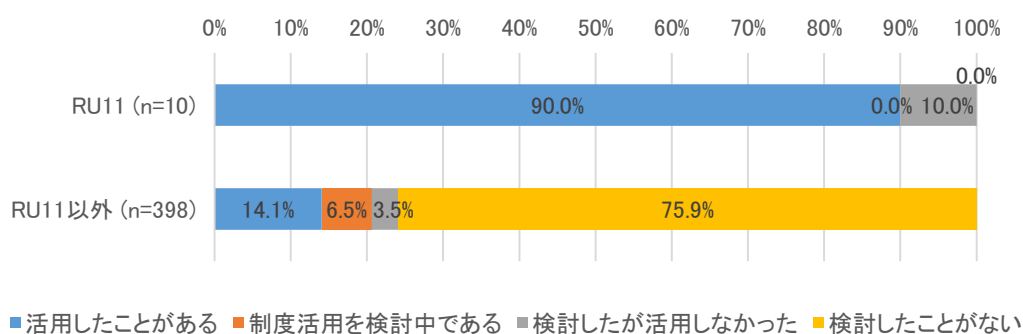
大学におけるクロスアポイントメント制度の活用の実態について、調査結果を以下に示す。クロスアポイントメントに関する規定については、RU11 とそれ以外で大きく傾向が異なり、RU11 では 9 割で規定が設けられている一方、RU11 以外で規定を設けている大学の割合は全体の 2 割弱にとどまった。

図表 2-30 大学におけるクロスアポイントメント規定の有無



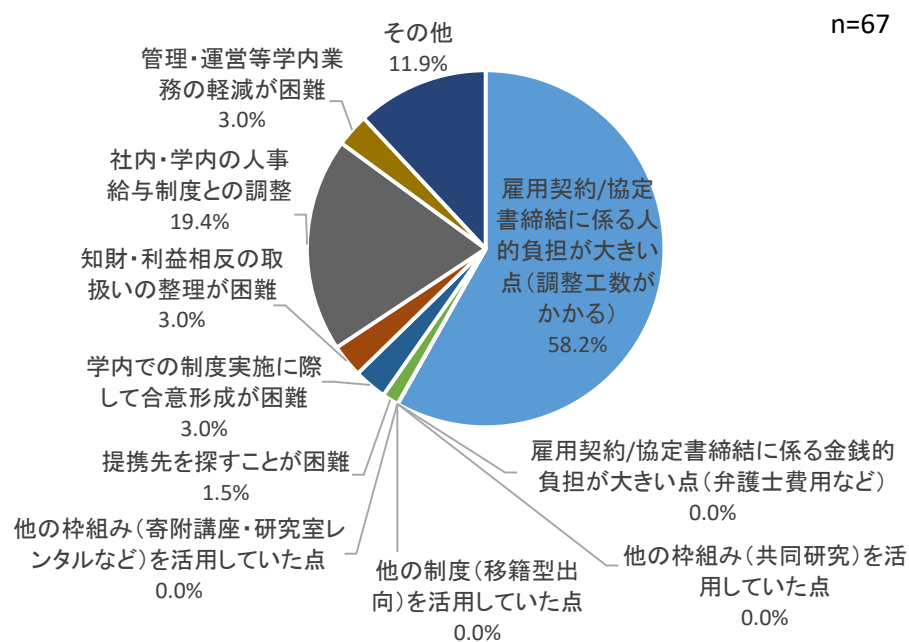
クロスアポイントメントの活用実績についても、両者で傾向が大きく異なった。RU11 では「活用したことがある」との回答が 9 割であった一方、RU11 以外では 15%弱であり「検討したことがない」との回答が 8 割近くであった。

図表 2-31 大学におけるクロスアポイントメント活用実績



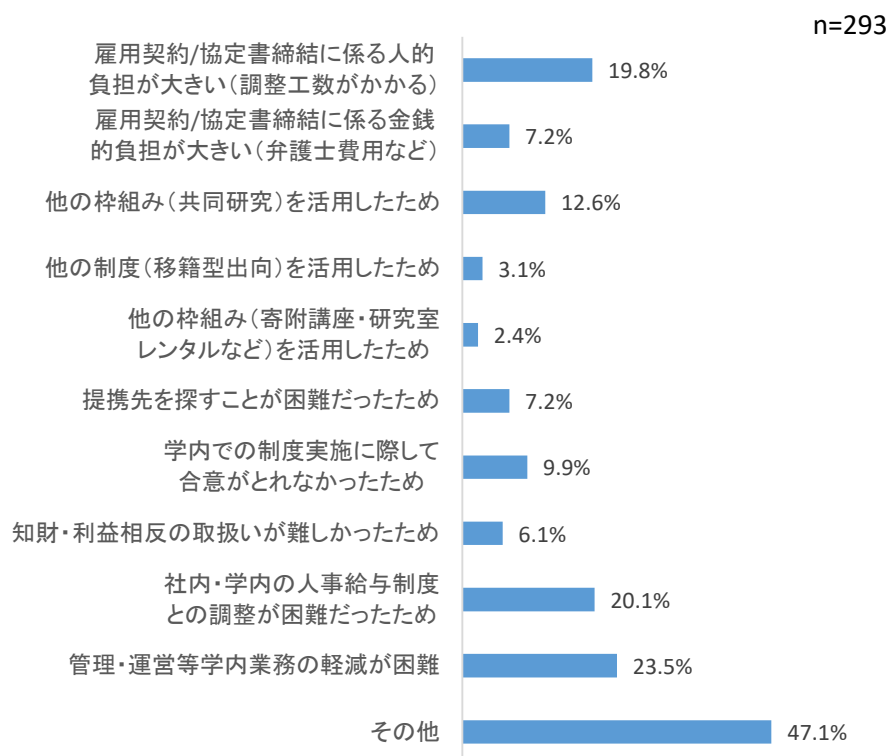
クロスアポイントメント制度を「活用したことがある」との回答の大学において、制度活用にあたって一番困った点は、「雇用契約／協定書締結に係る人的負担が大きい点（調整工数がかかる）」（58.2%）との回答が最も多く、次いで「社内・学内の人事給与制度との調整」（19.4%）であった。複数の機関に同時に雇用されることから、異なる雇用形態や人事給与制度を適用するための調整が、大学にとって大きな負担となっていることがうかがえる。

図表 2-32 クロスアポイントメント制度活用にあたり一番困った点



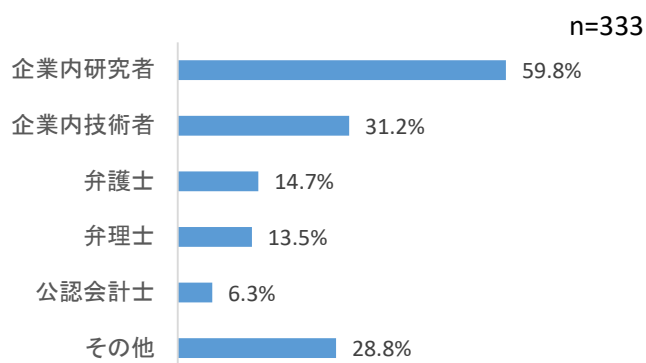
クロスアポイントメント制度を「活用しなかった」との回答の大学においては、その理由について、「管理・運営等学内業務の軽減が困難」（23.5%）、「社内・学内の人事給与制度との調整」（20.1%）、「雇用契約／協定書締結に係る人的負担が大きい点（調整工数がかかる）」（19.8%）との回答が多かった。すでに当該制度を活用している大学と同様、調整にかかる負担が大きいと感じており、それが制度の活用を阻んでいることがうかがえる。

図表 2-33 クロスアポイントメント制度を活用しなかった理由（該当するものすべて）



クロスアポイントメント制度を活用し、企業から人材を受け入れる場合、希望する人材としては、「企業内研究者」（59.8%）が最も多く、次いで「企業内技術者」（31.2%）であった。大学としては、企業の保有している研究開発力や技術力に期待していることがうかがえる。

図表 2-34 クロスアポイントメント制度を活用して企業から受け入れたい人材（希望する人材すべて）



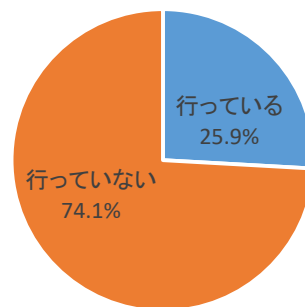
(2) 研究者へのインセンティブの設定状況

産学連携活動に関して、研究者に設定されているインセンティブの状況について調査した結果を図表 2-35 に示す。

産学連携に関して、研究者に対するインセンティブ設定を行っている大学は、約 26%と依然として少ない。

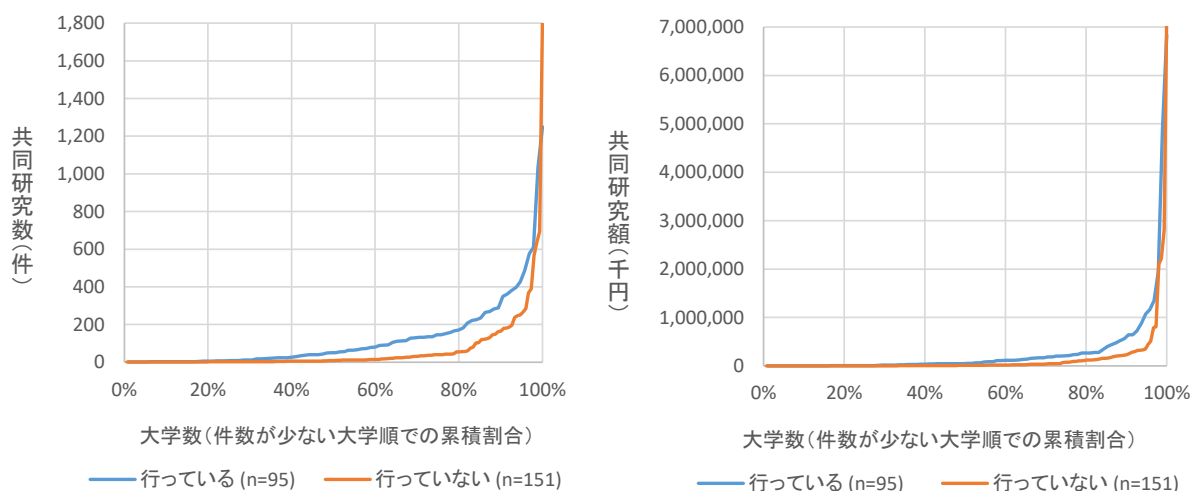
図表 2-35 研究者に対するインセンティブ設定

n=421



研究者へのインセンティブの有無によって、共同研究の実績に差があるか見たところ、インセンティブ設定を行っている大学は、行っていない大学に比べて共同研究件数・額いずれについても、高い傾向があるとの結果であった。研究者に対するインセンティブの設定が、積極的な共同研究につながっていることがうかがえる。

図表 2-36 インセンティブ設定の有無と共同研究件数・額

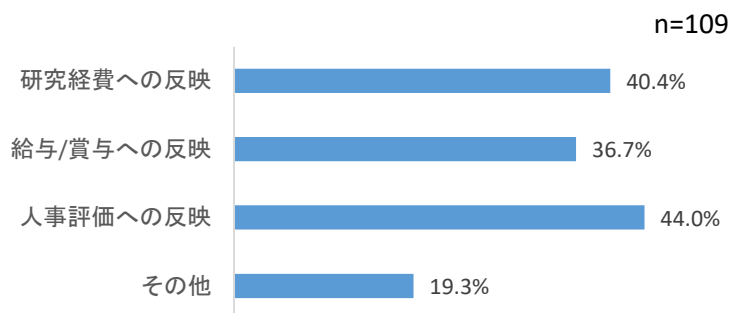


(注) 共同研究件数 1 件以上の大学の回答を集計対象としている。

研究者へのインセンティブ設定を行っている大学における具体的な取組を、図表 2-37 に示す。

「人事評価への反映」(44.0%) が最も多く、次いで「研究経費への反映」(40.4%)、「給与/賞与への反映」(36.7%)、が多い結果となった。

図表 2-37 研究者へのインセンティブ内容 (該当するものすべて)



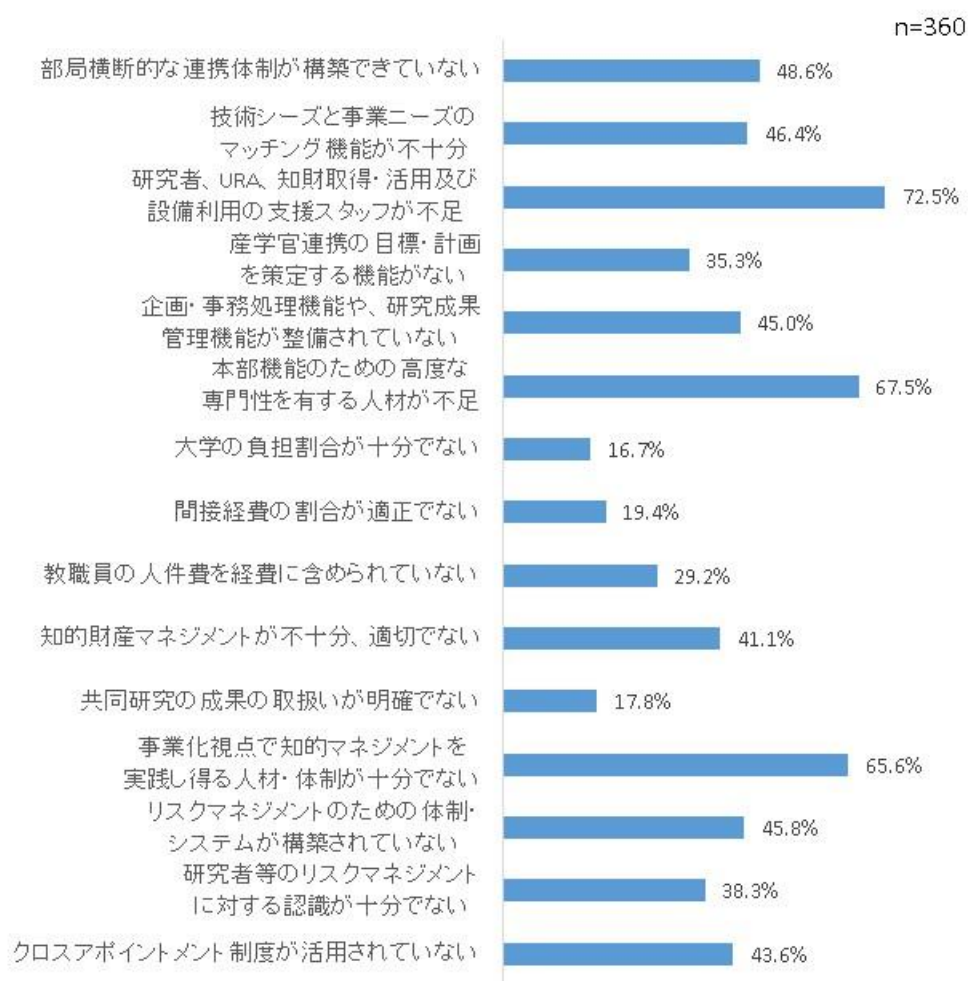
2.2.6 「組織」対「組織」の産学連携における課題・将来展望

(1) 「組織」対「組織」の産学連携における課題・将来展望

「組織」対「組織」の産学連携における課題と将来展望について調査した結果を以下に示す。

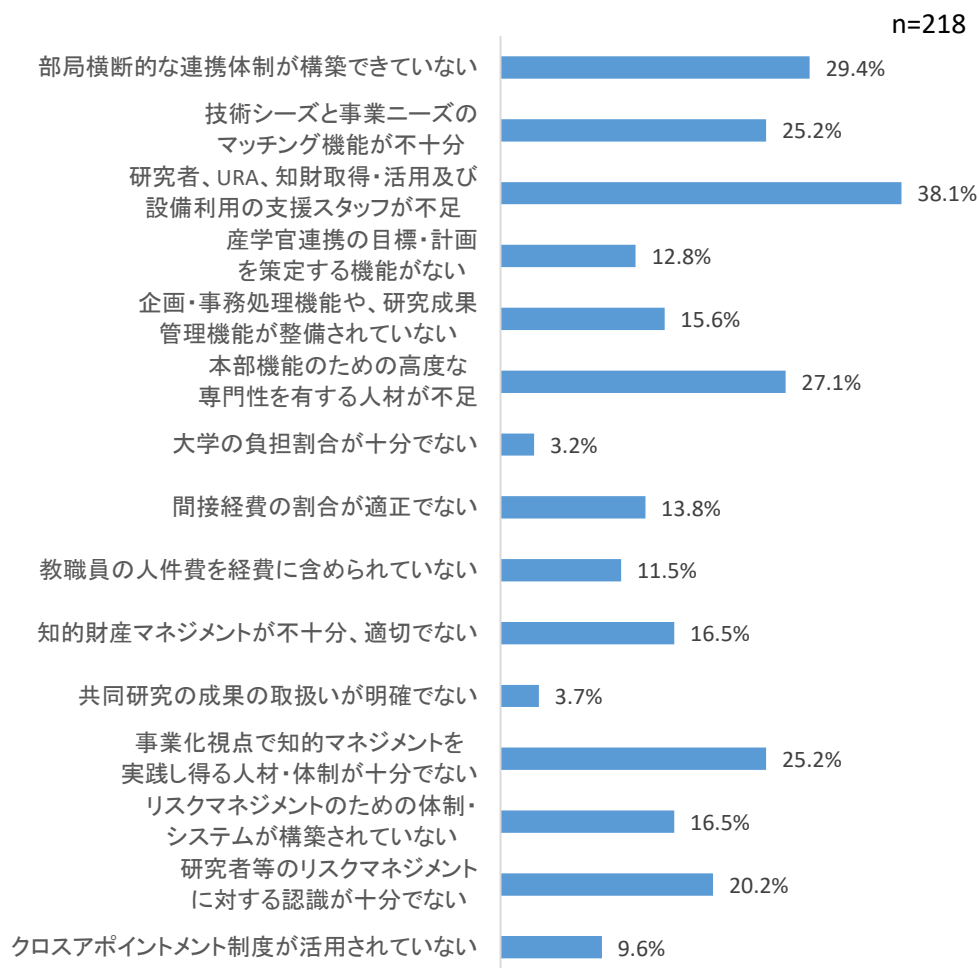
「組織」対「組織」の産学連携における課題として、「研究者、URA、知財取得・活用及び設備利用の支援スタッフが不足」と回答した大学が 72.5%で最も多く、次いで、「本部機能のため高度な専門性を有する人材が不足」(67.5%)、「事業化視点で知的マネジメントを実践し得る人材・体制が十分でない」(65.6%)と回答した大学が多い結果となった(図表 2-37)。

図表 2-38 「組織」対「組織」の産学連携における課題(該当するものすべて)



また、上記の課題と感じている事項のうち、今後重視して取り組む予定の課題としては、「研究者、URA、知財取得・活用及び設備利用の支援スタッフが不足」(38.1%)との回答が多く、次いで「部局横断的な連携体制が構築できていない」(29.4%)、「本部機能のため的高度な専門性を有する人材が不足」(27.1%)であった(図表 2-39)。

図表 2-39 「組織」対「組織」の産学連携における今後重視して取り組む予定の課題
(3つまで)



中長期的課題の解決を目的として、民間企業と1対1の「組織」対「組織」の産学連携における具体的な課題として、以下のような点が挙げられており、本格的な産学官連携の推進のためには、産学連携本部の更なる機能強化が望まれる。

このような産学連携を「実施している」と回答した大学が課題と感じていることとしては、研究課題の設定・推進のための企画提案力やマネジメント力、産学連携に対するインセンティブ制度が必要であることに加え、知的財産の取り扱いに留意が必要、必要な人材を雇用するための間接経費を十分確保できていないとの声もあった。

自由記述より抜粋

- 新たな共同研究テーマ創出に向けて企業と連携して検討を進めているが、大学側は部局横断的な複数の研究者をパッケージ化して魅力的な提案をする能力が不足しており、結果的に研究者個人のシーズに対する従来型の共同研究創出に留まってしまふ。
- 大学との共同研究等の産学連携において、短期的課題でなく、企業の中長期的な課題（次々期中期事業（経営）計画）を扱うことは適していると感じており、その方向性を強化したいと考えている。それには、事業化を見据えた企画提案力、複数部局を束ねるマネジメント力、及び学内参画者を増やす教員への産学連携に対するインセンティブ制度が必須であると考えている。
- 企業側が求める研究開発のスピード感に、大学側が充分に対応できていないこと。本学と複数企業との間で共同研究講座を立ち上げ組織的な研究開発を実施しているが、教員のエフォートの多くが既に教育・自身の研究・学内での諸活動等に割かれており、研究開発のマネジメントというところまで手が回っていない。また、組織的共同研究の取り組みに参加するインセンティブが不明確になっている。
- 共同研究はどうしても「研究者個人」対「企業の研究開発部門」レベルとなるのは、その方がお互いにとって自分たちがマネジメントしやすいためでもある。複数の研究者が関わるような大型共同研究案件となると、関連する管理運営業務や事務コストが途端に増え、そのコストを教員も企業の現場も嫌がるのが本音であり、「そのコストをかけてでもこの大型研究をやるんだ」と説得する材料やインセンティブが乏しい。
- 研究の進捗管理及び知財管理等の「組織」対「組織」の産学連携を実現する基盤的な連携支援機能は構築されているが、大型共同研究の更なる獲得を図るためのより高度な企画提案型の産学連携支援機能の整備が必要と考えている。
- 研究の材料等に、自分たちが保有していない知的財産が含まれており、知らずに使用すると、特許権の侵害等が起こる可能性があり、留意しながら研究をすることになる。
- 組織対組織の共同研究には、通常共同研究以上に様々な企業サポートが必要であるが、現在の間接経費（直接経費の10%相当額を徴収）率ではサポートのための支援人材の雇用が困難であること。

一方、「実施していない」が、今後「実施したい」との回答の大学が、実施するにあたり課題となることとしては、連携体制の未整備、知財管理等専門人材の不足、適切な研究課題の設定、企業とのマッチング、長期にわたるリソースの確保等が挙げられた。また、企業と連携するにあたり、守秘義務や成果の帰属、利益相反等に十分留意することが必要との意見があった。

自由記述より抜粋

- 組織的な連携体制の未整備および専門的な知識を有する人材不足
- 知的財産管理、契約業務などを実践する人材・体制の強化
- 企画・マネジメント機能不足
- 事業化までを見越した適切な研究テーマ（課題）の設定
- 現在は、個別の教員と企業との共同研究は実施しているが、組織として何を中長期的な課題とするのか、共同研究先をどのように選定するのか、組織としての方向性や目標計画を策定する地点からの出発であること。
- 企業とのマッチング、企業開拓担当者の雇用等
- 学内シーズと学外からのニーズのマッチング。
- 中長期的課題及び解決策のビジョンを共有できる民間企業が見つかりにくい。企業側が、「組織」として大学と連携するメリットを感じられていない。
- 必要性は感じているが、具体的な実施方針等は定められておらず、長期間取り組むにあたり、財務・人的リソースの見通しが立つかどうか課題となっている。
- 利益相反マネジメント
- 特に、民間企業等との連携においては、研究成果などの営業秘密等を厳格に管理することが求められることから、リスクマネジメント体制を構築することが必要不可欠である。また、組織的連携に基づく研究成果の帰属を予め明確にしておくことも重要である。

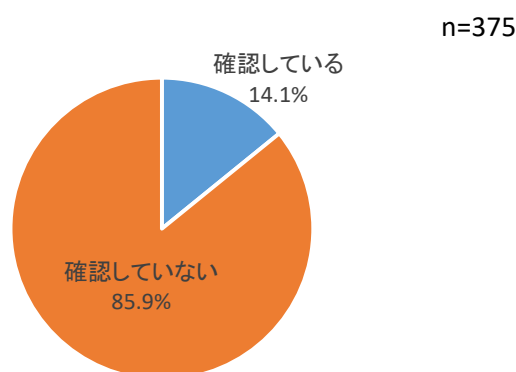
2.2.7 研究開発税制

(1) 特別試験研究費税額控除制度の適用への対応

以下では、各大学における、特別試験研究費税額控除制度への対応状況について調査した結果を示す（図表 2-40）。

図表 2-40 に示すように、企業との共同研究等の契約に先立ち、特別試験研究費税額控除制度を適用するか、相手方に確認を行う大学は約 14%にとどまる。

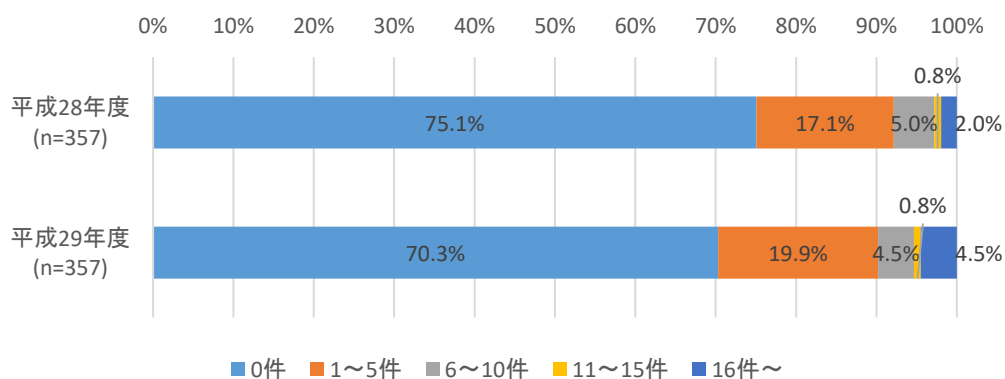
図表 2-40 特別試験研究費税額控除制度の適用に関する
契約締結前の確認



また、平成 28 年度及び平成 29 年度において、特別試験研究費税額控除制度適用に協力した共同研究及び受託研究の件数についてたずねた結果を図表 2-41 に示す。

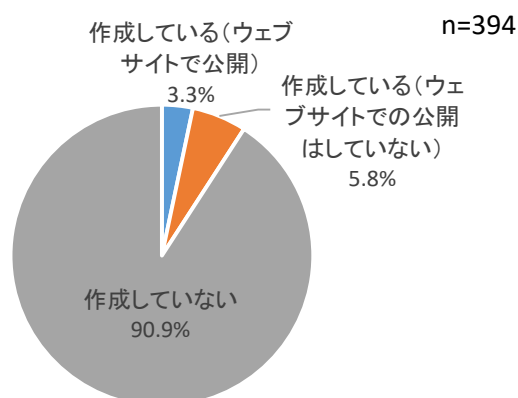
平成 29 年度では、1 件以上協力したとの回答が全体の約 30%に増え、16 件以上との回答も 4.5%に増加した。各大学においては当該制度への協力件数が増えていること、企業においては当該制度の適用件数が増えていることがうかがえる。

図表 2-41 特別試験研究費税額控除制度の適用に協力した
共同研究及び受託研究の件数



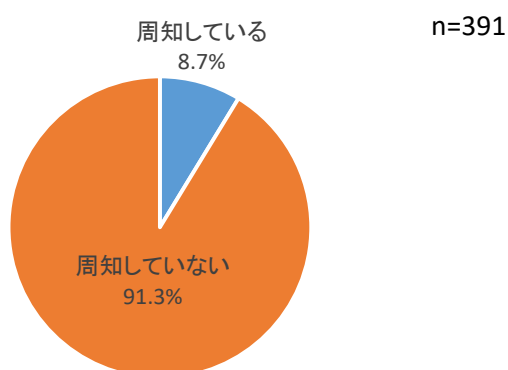
特別試験研究費税額控除制度の要件を充足した契約書雛形については、90%を超える大学で作成していないとの結果であった（図表 2-42）。契約書雛形を作成している大学においては、ウェブサイトで公開していない大学の方が多い。

図表 2-42 特別試験研究費税額控除制度の要件を充足した契約書雛形の作成



特別試験研究費税額控除制度の適用に協力する場合の対応に関して、「学内に周知している」との大学は全体の10%を下回り、大学として、当該制度への協力を促進する動きはまだ一部にとどまっていることがうかがえる（図表 2-43）。

図表 2-43 特別試験研究費税額控除制度の適用に協力する場合の対応についての学内への周知

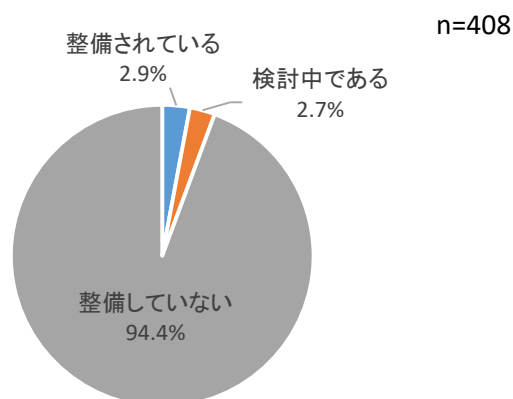


2.2.8 その他

(1) GAP ファンドの整備状況

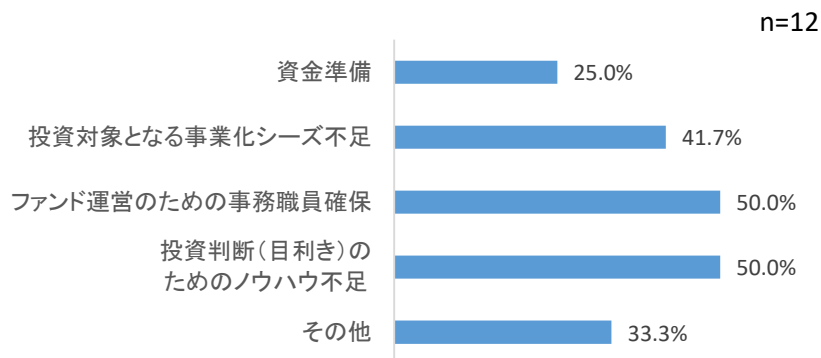
大学における GAP ファンドについては、整備していない大学が依然として全体の 9 割を超えるが、「整備されている」との回答は 2.9%であった。

図表 2-44 GAP ファンドの整備状況



CAP ファンドを整備している大学において、GAP ファンドの運営上困難な点としては、「ファンド運営のための事務職員確保」「投資判断（目利き）のためのノウハウ不足」を上げる声が多く、次いで「投資対象となる事業化シーズ不足」であった。

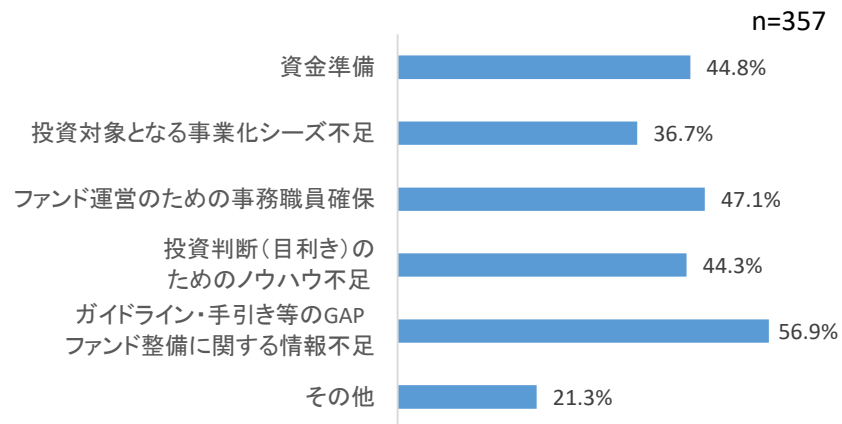
図表 2-45 GAP ファンドの運営上困難な点（該当するものすべて）



一方、GAP ファンドの整備を「検討中である」、もしくは「整備していない」と回答した大学において、GAP ファンドの整備に至っていない理由としては、「ガイドライン・手引き等の GAP ファンド整備に関する情報不足」との意見が最も多く、次いで「ファンド運営のための事務職員確保」であった。

GAP ファンドの整備・運営いずれにおいても、「ファンド運営のための事務職員の確保」が課題として挙げられた。

図表 2-46 GAP ファンドの整備に至っていない理由（該当するものすべて）



第3章 中長期的な課題に取り組むための産学連携等についての調査

3.1 大学・企業のヒアリング調査結果

中長期的課題解決に向けた産学連携事例に関する文献調査及びヒアリング調査結果をもとに、(1) 連携の背景、(2) 連携の経緯、(3) 連携の内容、(4) 連携の課題とそれに対する取組、(5) 成果と今後の方針について、事例毎に取りまとめた。

筑波大学 × 株式会社トヨタ自動車

トヨタ自動車が筑波大学にオープンイノベーションの「出島」を形成、筑波大学を基盤拠点として地域の持続可能性に貢献、社会のエコシステムとして次世代への継承を目指す

POINT

- ① 共同研究から組織対組織の産学連携、学内研究施設の設立に発展
- ② トヨタ自動車は社会工学系の全教員と対面し、新たな研究テーマを探索
- ③ 大学と企業の関係者の物理的な距離の近さが、異分野融合に効果を発揮

連携の背景

- 個社だけでは社会実装もできなければ課題解決もできないというトヨタ自動車の思いが原点
- 筑波大学の「学際性」と「社会工学」の学問分野を切り開いていたことが、社会実装を行っていききたいトヨタのニーズに合致

連携の経緯

- トヨタ自動車は社会工学系の全ての教員と対面し、新たな研究テーマを探索
- 筑波大学の「可能性」がトヨタ自動車に見出され、共同研究から組織対組織の産学連携に拡大

連携の内容

- 2017年4月に筑波大学とトヨタ自動車と未来社会工学開発研究センターを開設、地方においてSociety5.0を実現してゆくモビリティインフラの先端研究に取り組む
- 産学連携研究によって真理と原理を追求し、産業的にも学術的にも世界において価値のある結果を作り出すとの価値観・ビジョンが、産学間で共有されている
- 学内にトヨタ自動車の職員が常駐、大学研究者との物理的な距離の近さが異分野融合に効果を発揮

連携の課題とそれに対する取組

課題①

企業にチャネルを有する人材を大学が登用したいが、給与面で折り合わない

取組①

産学官協創プロデューサーの設置、給与面での待遇を強化

課題②

産学連携研究に関与する教員の比率が低い

取組②

研究資金の提供や奨励金の支給によるインセンティブ付け

成果と今後の方針

- 今後の方向性として高度化と拡大化を掲げ、筑波大学とトヨタ自動車による産学融合の研究から、思いもよらなかったテーマの創出を果たし、新しい産業形成の実現を狙う
- 筑波大学を基盤拠点として地域の持続可能性に貢献し、社会のエコシステムとして次世代への継承を目指す

筑波大学の概要

設立年	1973年
研究者数	2,365名(2018年)
本部所在地	茨城県つくば市
共同研究実績	427件(2017年度)
分類	国立大学

株式会社トヨタ自動車の概要

設立年	1937年
資本金	6,354億円(2016年)
本社所在地	愛知県豊田市
売上高	29兆3,800億円(2018年)
業種	自動車

(1) 連携の背景

100年に一度の変革期に求められたオープンイノベーションの拠点形成

個社だけでは社会実装もできなければ課題解決もできない、100年に一度の変革点を迎えた時代であると、トヨタ自動車は認識していた。社会課題の解決と経済成長を同時に成し遂げるため、協調領域をオープンイノベーションで拠点形成しようという機運が高まっていた。トヨタ自動車が求める産学連携にふさわしい大学として目に止まったのが、日本の大学には珍しく「社会工学」の学問分野を立ち上げていた筑波大学である。トヨタ自動車には、モビリティ単体ではなく、次世代モビリティと未来社会像、すなわち社会工学的な視点を入れて研究を行い、社会実装を行っていききたいという思いがあった。筑波大学の最大の特徴は学際性である。学際性があり文理融合に適しているという筑波大学の特性が、自動車会社では成し得ないような将来の自動車の開発につながるのではと考えられた。また、産業競争力懇談会（COCN）で、トヨタ自動車が「地方」カテゴリーの幹事を務めていたことも、大きな要素の1つであった。地方において Society5.0 を実現していくモビリティサービスとプラットフォームの先端研究拠点として、筑波大学とトヨタ自動車との産学連携に至った。

(2) 連携の経緯

トヨタ自動車に見出された筑波大学の「可能性」が大型の共同研究に

筑波大学とトヨタ自動車の組織対組織の産学連携は、個別の共同研究から始まった。2015年当時、筑波大学社会工学に分類される専門分野を研究していた教授、准教授は総勢60人在籍していた。トヨタ自動車が直面する課題を筑波大学の研究者が対応できるかを判断するため、トヨタ自動車は全教員と対面ヒアリングを実施した。その結果、それぞれの得意なテーマが明確となり、共同研究として可能性があるテーマが見えてきた。このようなプロセスを経て誕生した共同研究は、いわゆるシーズ・ドリブン型には当てはまらない。トヨタ自動車によって、筑波大学の「可能性」が見出されたものである。また筑波大学では、人間にとって基本的な「睡眠」と「二足歩行」の研究を行っており、トヨタ自動車だけでは解決できないニーズと合致した。個別の共同研究から始まった筑波大学とトヨタ自動車との産学連携に、社会工学以外の分野の研究者も加わり、結果的に新たな融合研究が始まり組織対組織の産学連携に拡大した。

(3) 連携の内容

開発研究センターの1つとして未来社会工学開発研究センターを開設

2015年7月より、筑波大学独自の取組として、「開発研究センター」という開発研究組織の設立を開始している。本センターの特徴は、外部資金のみで5年間の運営継続を条件としている点にある。筑波大学は、産官学連携がもたらす学術的価値に着目しており、本センターの設置は良い学術論文を生み出すための素地の形成を狙いに含めている。

トヨタ自動車との共同研究を発展する形で、筑波大学は開発研究センターの1つとして、2017年4月に未来社会工学開発研究センターを開設した。未来社会工学開発研究センタ

一は、地域未来の社会基盤づくりに向けて、研究・社会実装を推進する本格的な産学官連携のオープンラボ拠点である。社会工学を核として、筑波大学の学際性と複数企業群による先進技術と自治体による実証実験の連動で、地域の社会課題解決と経済成長を両立する政策提言と社会実装の促進を狙いとする。交通事故ゼロ、交通渋滞の解消などの社会課題解決と地域の利便性向上は経済の活性化に貢献できる。そうした課題解決をいち早く実現（社会実装）することを目指している。次世代自動車交通技術サービスの開発を中心に、学際性という観点で研究領域を広げ、睡眠、ロボティクス、それらの研究を支える数学、芸術、経済の研究者と大型の共同研究を実施中である。

未来社会工学開発研究センターはオープンイノベーションの「出島」

大学と企業の連携体制として「連携推進委員会」と「運営協議会」を設置し、情報交換を密に行い、共同研究課題の選定や研究進捗の管理を実施している。センターの教員は15～16名であり、その他にポストドクターや博士課程の学生等が研究に参加している。研究者の専門分野は社会工学分野が中心だが、実施する研究のテーマによって医学などその他の分野の研究者が参加している。また、トヨタ自動車からはセンター長就任と数名の社員が、共同研究員として筑波大学に派遣されている。医学部構内にある大学に常駐することで、日常的に学内の研究者との交流を意図的または非意図的に図ることが可能である。契約も含め、大学間連携がやりやすい環境にある。

産学連携での研究テーマは学内研究者との議論を深める中で設定していくなど、トヨタ自動車職員の筑波大学常駐は異分野応用に効果を発揮しており、筑波大学の教員との物理的な距離の近さがもたらすメリットは大きい。また、筑波大学がグループ制を採用しているため、チームングをする際の垣根がなく、多様な研究者との自由度の高い共同研究が可能なことも、トヨタ自動車には魅力として映っている。未来社会工学開発研究センターは、トヨタ自動車におけるオープンイノベーションの「出島」となっている。トヨタ自動車は、筑波大学を拠点に、産学連携を通じて企業にとってブランドになるような分野が見つけられる舞台を作り、真理と原理を追求していきたいと考えている。筑波大学も、産業的にも学術的にも世界において価値のあるものを作ることを目標として掲げており、イノベーションを生み出すのは無論のこと、学術的価値のある研究成果とベンチャー創出を産学官融合で生み出していく構えである。

(4) 連携の課題とそれに対する取組

産学連携推進の鍵は人材確保と課題の設定

筑波大学は、企業時代にチャンネルを持っている人材が大学の産学連携事業には必要であると考え、2年前より「産官学共創プロデューサー」というポストを設置して、人材を集めようとしている。企業に評価されるような、企業とのネットワークを持った人に産学連携に取り組んでもらうのが理想だが、そういう人材を企業が手放すのか、また大学の給与体系が企業に較べて低いためそういった優秀な人材を引き付けることができるのか、といった課題がある。筑波大学では限界はあるものの、現状より1,2段階上の額を給与として支払う準備があるという。

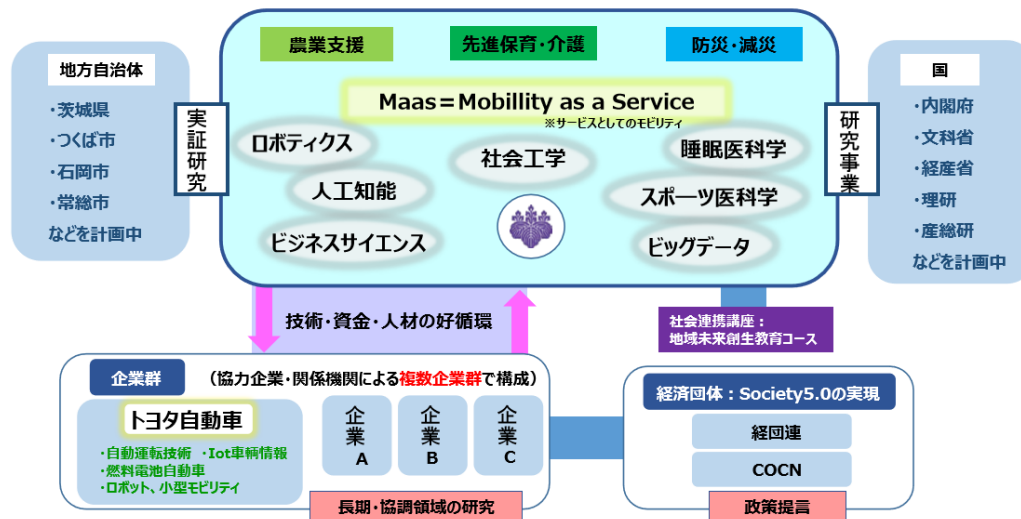
筑波大学の全研究者のうち、10%程度が産学連携に関与している。参加研究者を増やすためには、研究テーマの細分化を改め、大型プロジェクトの導入によって分野横断的に教員が参画できる環境が必要であると考えている。社会工学系教員ほか、医学系やサイバニクス研究センター、芸術系、数理物質系などの教員らと共同研究をすることにより、教員参画の門戸を拡大し、学際性豊かな筑波大学ならではの融合研究を探索している。

(5) 成果と今後の方針

組織対組織の産学連携を社会のエコシステムとして次世代に継承

未来社会工学開発研究センターは府省と複数の周辺自治体とも連携しており、研究成果が出始めている。トヨタ自動車以外の企業も未来社会工学開発研究センターへの参加が始まり、産学官連携として広がり期待される。すでに数学応用における社会課題解決並びに若手育成として東北大学(AIMR)、九州大学(マス・フォア・インダストリ研究所)、慶應義塾大学(経済研究所)と共同研究を始めている。今後の方向性としては、高度化と拡大化を掲げている。筑波大学とトヨタ自動車による「産学融合」の研究から、「思いもよらなかったテーマの創出」を果たし、「新しいベンチャー創出」を実現していきたい意向である。長期的な視野での連携も構想されており、筑波大学に基盤拠点を形成して地域の持続可能性に貢献し、社会のエコシステムとして次世代に継承することを目指している。社会実装と課題解決に向け、筑波を研究学園都市のモデルとしてパッケージ化し、『つくばモデル』として早期実現を目指し、横展開を図りたいと考えている。

図表 3-1 筑波大学とトヨタ自動車の連携体制図



(資料) 筑波大学「2018年度 筑波大学の産学連携」

<参考文献>

- 筑波大学「未来社会工学開発研究センター」(<http://www.sanrenhonbu.tsukuba.ac.jp/wp/wp-content/uploads/2017/11/169fc6d9dd24d845ebc51e2bb6816278.pdf>)

千葉大学 × 株式会社リコー

個別案件中心の産学連携から包括連携へ発展、将来のあるべき姿に基づく長期的な研究課題の探索、大学シーズと企業ニーズのマッチングの二本立てで連携可能性を探る

POINT

- ① 画像分野における個別の共同研究等を通じて、信頼関係を醸成
- ② 共同研究の担当者らを中心に、ボトムアップで包括連携の具体的なプランを提案
- ③ 将来課題の検討とシーズ・ニーズマッチングが有効に機能、共同研究がスタート

連携の背景

- 千葉大学とリコーは、画像分野を中心に数多くの共同研究等個別の連携の実績があった
- 共同研究の実績のある千葉大学教授/産学連携研究推進ステーション副所長が、リコー担当者に包括連携を打診

連携の経緯

- 大学の副所長・URA、リコーの技術経営センターから双方の担当者が事前に議論を重ね、ボトムアップで包括連携の具体的なプランを策定
- ボトムアップによるプランが受け入れられ、包括連携協定締結に至る

連携の内容

- 基礎・応用や人文系・理工系・医療系の壁を越えて両者のリソースを集結させることで、将来あるべき社会像等のビジョンを千葉大とリコーが共同で探索し、共有する
- 「包括的研究テーマ」を創設して研究テーマ設定することで、既存の画像分野以外にも連携範囲を広げる
- 包括的研究テーマの中で将来の社会像から連携の可能性を探る「①将来あるべき社会についての協議検討」、現在の大学のシーズとリコーのニーズのマッチングを図る「②テーママッチング活動」で連携可能性を検討

連携の課題とそれに対する取組

課題① 将来課題をテーマとする研究は大型研究になることが多い	取組① 両者のトップ層や研究者が参加する頻繁なイベント開催で活発に意見交換し、信頼関係の構築に努める
課題② リコー研究課題/困り事を千葉大学にタイムリーに相談できる仕組みが構築できていない	取組② 課題をリスト化、適任の大学研究者に個別に相談できる仕組みを検討

成果と今後の方針

- 「②テーママッチング」をきっかけに、共同研究2件と技術指導3件がスタートし、従来から継続中の共同研究と合わせて合計7件の共同事業を実施中
- 文系の研究者の関わり等、千葉大学の総合大学としての強みを包括連携の中で活かすことを検討

千葉大学の概要

設立年	1949年
研究者数	1,747名 (2018年)
本部所在地	千葉県千葉市
共同研究実績	390件 (2017年)
分類	国立大学

株式会社リコーの概要

設立年	1936年
資本金	1,353億円 (2018年)
本社所在地	東京都大田区
売上高	2兆633億円 (2018年)
業種	製造

(1) 連携の背景

画像分野における個別案件中心の共同研究等で培った信頼関係から、包括連携へと発展

千葉大学とリコーは、画像分野を中心に数多くの共同・受託研究、大型の競争的資金による研究を実施し、電子デバイス技術やディスプレイ等の研究開発で多くの実績を上げ、信頼関係を築いてきた。リコーとの共同研究の実績があった千葉大学の教授が同社担当者に包括連携を打診したことを機に、「将来あるべき社会像等から研究テーマを設定する」という、これまでにない連携に至った。リコーにとっても、大学との包括連携は初めての経験であった。

(2) 連携の経緯

大学・企業の担当者が事前に議論を重ね、ボトムアップで包括連携の具体的なプランを提案

2016年12月、リコーと共同研究を行ったことのある千葉大学の産学連携研究推進ステーション（以下、産学連携ステーション）副所長から、リコーの開発事業部担当者宛に包括連携の打診があった。その後、産学連携ステーションの副所長とURA、コーディネータら数名、リコーの研究開発本部や開発事業部担当者と技術経営センター職員ら数名が事務局となって月に一回会合を開き、およそ半年にわたって「包括連携とは何か」「何を行うのがよいか」「どのような体制で進めるのがよいか」等について調査、議論を行い、具体的なプランの作成を進めた。副所長からは「従来の個別の共同研究とは異なることに挑戦しよう」との提案があり、これが今回の包括連携の内容につながったという。またリコーは元々、新しい取組等はボトムアップでトップに提案する傾向があり、今回も同様で、研究開発本部や開発事業部の担当者らは研究現場等多数の関係者に事前に話を聞き、その意向をプランにできるかぎり反映させたという。

プランがある程度具体的になった段階で、事務局は双方の上層部に包括連携を提案、2017年6月、千葉大学産学連携ステーション副所長とリコーの技術経営センター所長の会談、同年11月、千葉大学の研究担当理事、リコーの研究開発担当の専務執行役員によるトップ会談が行われ、「包括連携研究協力等に関する協定」の締結に至った。

(3) 連携の内容

将来のあるべき姿に基づく長期的な検討とシーズ・ニーズマッチングの二本立てで連携可能性を探る

千葉大学とリコーの「包括連携研究協力等に関する協定」の内容は、以下の通りである。

- 千葉大学の総合大学としての「研究力」と、リコーの「商品化・技術開発力」の有機的な連携を図る
- 基礎・応用や人文系・理工系・医療系の壁を越えて両者のリソースを集結させることで、将来あるべき社会像等のビジョンを千葉大学とリコーが共に探索・共有する
- 研究テーマ設定を検討段階から協働する「包括的研究テーマ」を創設し、既存の画像分野以外にも連携範囲を広げる

具体的には、将来の社会像から連携の可能性を探る「①将来あるべき社会についての協議検討」に加え、現在の千葉大学のシーズとリコーのニーズのマッチングを図る、より短期的な共同研究を検討する「②テーママッチング活動」の2つの活動を行っている。

当該連携では、千葉大学の研究担当理事とリコーの研究担当の専務執行役員、双方のトップによる「協議会」を設置、年一回の会合で、連携の方向性の検討や意思決定等を行う。その下に包括連携の実務を担当する「運営委員会」を設置、3週間に一回程度開催している。運営委員会は、準備に携わった事務局、すなわち千葉大学の産学連携ステーション副所長とURA、コーディネータ、リコーの開発事業部担当者と技術経営センター職員、双方5名ずつのメンバーで構成される。

「①将来あるべき社会についての協議検討」では、議論を通じて将来の生活はこうあってほしいという姿を描き、そこからバックキャストして取り組む必要のあるシステム等を明らかにする。まず議論を行う「研究テーマメンバー」として、千葉大学及びリコーから各10名を選出した。研究テーマメンバーは、このような議論への適性やメンバーの多様性等に配慮し、千葉大学の各学部とリコーの本部・事業部門より包括連携の準備段階から選定を進め、協定を締結した2017年11月にはすでに決定していたという。2018年3月に第一回の会合が行われたが、議論に先立ちメンバーの“他己紹介”を行う、議論を行う各グループにファシリテータの役割が果たせる人を入れる、意識レベル合わせのためセミナーを2回開催する等、事務局はなるべく多くのメンバーが話せるような工夫を行った。2018年9月には5つの「包括的研究テーマ」が特定され、以降はテーマごとに分科会を設置し、分科会全体会議は原則2か月に一回、その間個別の分科会会合は適宜開催している。研究テーマメンバーはそれぞれ本人が希望するテーマの分科会に入り、各分科会には運営委員が2名程度参加している。ただし分科会での議論については、事前に情報をインプットしたり、議論を誘導したりすることはせず、メンバーに自由に議論してもらうことを優先したという。

「②テーママッチング活動」としては、シーズとニーズのマッチングのために、リコーのテクノロジーセンターにおいて、千葉大学の研究者21名によるショートプレゼン及びポスターセッションを行った。登壇者は事前の学内公募による研究者と、運営委員会が個別に依頼した研究者で構成された。リコーからは約200名の参加があり、冒頭に「包括連携に基づく守秘義務によりここでの議論は口外されないため、ぜひオープンに議論してほしい」との趣旨が伝えられ、一人あたり5分程度のショートプレゼンの後、ポスターセッションにおいて、千葉大学の研究者とリコーの研究者等間で意見交換が行われた。

(4) 連携の課題とそれに対する取組

頻繁な会議の開催により信頼関係を構築、企業のニーズ紹介については仕組みの構築を模索

「①将来あるべき社会についての協議検討」のように、将来課題をテーマとする研究は大型研究になることが多く、双方の信頼が不可欠であるため、千葉大学とリコーは両者のトップ層や研究者が参加する各種のイベントを頻繁に開催し活発な意見交換を行うことで、信頼関係の構築・維持に努めている。

また、上記の「②テーママッチング活動」により千葉大学からリコーにシーズを紹介す

ることはできたが、リコーからのニーズの紹介、すなわちリコーの研究課題や困り事を社内で発掘し、千葉大学に相談できる仕組みを構築できていないことが課題であるという。この点について、包括連携の守秘義務により機微な情報に立ち入った議論をすることが可能であるため、企業側が抱える課題の特定や、新たな解決策の示唆が得られることが期待される。今後は、社内の技術課題をリスト化し、各課題について適任と思われる大学の研究者を特定、同社の研究開発本部長らが大学を訪れて、個別に相談に乗ってもらうといった仕組みの構築が検討されている。

(5) 成果と今後の方針

将来社会についての協議とオープンな議論が有効に機能し、共同研究等がスタート

「①将来あるべき社会についての協議検討」で、2019年3月、これまでの議論内容を関係者と共有、同月開催の協議会で報告する予定である。今後は体制や進め方をブラッシュアップし、これまでとは異なる形で共同研究につなげる活動を継続する予定である。

「②テーママッチング活動」のポスターセッションをきっかけに、共同研究2件、技術指導3件がスタート、従来から継続中の案件を含め現在では合計7件の共同事業を実施中である。千葉大学のURAがリコーの研究活動を十分に把握しており登壇者を的確に選定できたことに加え、互いの守秘義務により通常のポスターセッションよりも詳細な情報を相互に開示でき、その場での議論をより深めることができたことが成功要因と考えられる。

また、当該包括連携では「人文系・理工系・医療系の壁を越えてのリソースの集結」を目指しているものの、現段階では千葉大学の文系の研究者の関わり方については模索中である。今後は、千葉大学の総合大学としての強みを包括連携の中で更に活かしていきたいとのことである。

<参考文献>

- ・ 千葉大学ニュースリリース「国立大学法人千葉大学：株式会社リコー『包括連携研究協力等に関する協定』の締結について」
(<http://www.chiba-u.ac.jp/general/publicity/press/files/2017/20171115riko.pdf>)
- ・ 国立大学法人千葉大学 学術研究推進機構「産業連携研究推進ステーション」(リーフレット)

東京大学 × 株式会社日立製作所

Society5.0の実現に向けて、産学の「知」の協創により、ビジョン形成、課題抽出から共同研究、社会への提言まで取り組む「日立東大ラボ」を設置

POINT

- ① ラウンドテーブルを開催し、ビジョン形成から研究テーマ設定まで産学で議論
- ② 特定の学術分野にとどまらず、多様な研究者同士による新たな研究テーマを模索
- ③ 共同研究実施だけでなく、社会への情報発信を重視

連携の背景

- 東京大学は、中長期的な研究テーマについて、ビジョンの形成段階から企業と取り組む産学協創を目指していた
- 日立製作所は、大学など外部の「知」を活用するオープンイノベーションを重視する方針に転換

連携の経緯

- 両者トップの対話を直接的なきっかけとして、政府の提唱する「Society 5.0」の実現のために、ビジョンの創生からそのための研究開発に取り組むため、2016年に「日立東大ラボ」を東京大学内に設置

連携の内容

- 東京大学の研究者と日立製作所の研究者及びビジネスユニットのメンバーが参画するラウンドテーブルを開催し、ビジョン形成、課題抽出から、共同研究テーマの設定まで議論
- 東京大学の産学協創推進本部等の組織が参加して研究の方向性等を確認する「ステアリングボード」、双方の常務・理事らによる「プロジェクト統括会議」を設置
- 東京大学内に常設のスペースを設け、日立側の研究者のオフィス、ラウンドテーブル、プレゼンテーションルームに利用
- 産学協創推進本部が、トップ間の会合や共同研究の進捗管理など、連携の各段階に関与

連携の課題とそれに対する取組

課題①

人文社会系を含む多様な分野の研究者の参画を求めため、産学連携に限らない研究者の情報の把握が必要

取組①

研究全般を管轄する研究推進部と連携し、研究者に関する情報を幅広く収集

課題②

ラウンドテーブルの議論をかじ取りし、牽引できる人材が必要

取組②

理事・副学長クラスの教員がラウンドテーブルの議論から共同研究実施まで牽引

成果と今後の方針

- 「ハピタット・イノベーションプロジェクト」においては共同研究を開始し、Society5.0実現に向けた要素技術の開発研究を行うとともに、フォーラムを開催して課題を提起、社会に発信
- 「次世代エネルギーシステムプロジェクト」においては、データ駆動型電力システム提言書を作成し、フォーラムを開催して提言内容を関係省庁／電力会社等と共有

東京大学の概要

設立年	1877年
研究者数	6,702人(2018年)
本部所在地	東京都文京区
共同研究実績	1835件(2017年度)
分類	国立大学

株式会社日立製作所の概要

設立年	1920年
資本金	4,587.9億円(2018年)
本店所在地	東京都千代田区
売上高	1兆9303億円(2018年)
業種	電機、ICT等

(1) 連携の背景

SDGs を共通のビジョンとして、「産学連携」から「産学協創」へ

東京大学は、2003年の「東大憲章」において、世界の公共性に奉仕する「世界の東京大学」となる決意を示した。そして2015年の現総長就任後は、産業界が取り組むことが難しくなっている中長期の研究テーマ等について、企業側と議論して、ビジョン形成の段階から事業化の段階まで「組織対組織」で一緒に取り組む「産学協創」スキームの構築を目指してきた。

一方、日立製作所は、「社会イノベーション」を標榜し、社会課題を解決することが事業の拡大につながるとの考えを持っていた。一方で、社会の変化に伴い、企業の事業ポートフォリオを再構築して迅速に事業化を進めるためには、企業単独で取り組むのは難しく、大学など外部の「知」の活用が重要との考えが高まっていた。そうしたことから、同社は2015年に研究開発体制を刷新し、顧客及び社外の大学や研究機関等との協創を重視する方針に転換していた。

(2) 連携の経緯

東京大学と日立製作所の双方の強みを掛け合わせて、Society 5.0の実現を目指す

連携の直接的なきっかけは、両者のトップ同士の対話である。第5期科学技術基本計画において、我が国が目指すべき未来社会の姿として提唱された、「Society5.0（超スマート社会）」の実現に向けて、ビジョンを創生・発信し、そのビジョン実現に向け社会課題の解決に取り組む研究開発を推進するため、東京大学と日立製作所の両者の取組みを融合し、東京大学の「卓越性」と「多様性」と、日立製作所の社会インフラ技術を含む高度なICT技術を掛け合わせて、新たなイノベーション創出を目指すことを基本理念として、2016年に東京大学内にその司令塔となる「日立東大ラボ」を設立することとなった。

(3) 連携の内容

ラウンドテーブルでの議論を通じて、共同研究プロジェクトを形成

東京大学の研究者と日立製作所の研究者及びビジネスユニットのメンバーが参画するラウンドテーブルを2か月に1回程度開催している。1回につき4～5名の東京大学の研究者と同数の日立製作所のメンバーが参画し、議論を行っている。各会議のアジェンダと参画メンバーは毎回異なり、大学と企業両者の事務局で打ち合わせて設定している。

ラウンドテーブルは、ビジョンを創ることだけが目的化するのではなく、その実現のための方策や課題を議論する場と位置づけており、抽象的な話から始まり、議論を深掘りして課題を抽出し、最終的には研究内容に落とし込んでいる。具体的な研究テーマについて内容が固まれば、リーダーの教員を具体的にアサインして共同研究体制をつくり、3年程度の期間で実施する。また、議論したテーマが社会実装フェーズに入る前に、社会に発信・問題提起することも重視している。

ラウンドテーブルでの議論を経て、まちづくりをテーマとした「ハビタット・イノベーションプロジェクト」と、エネルギーシステムをテーマとした「次世代エネルギープロジ

エクト」が立ち上がっており、それぞれフォーラムの開催や書籍・提言書の発行を通じて社会への情報発信を行っている。また、それぞれに複数のワーキング・グループ（WG）が設置されている。各 WG は東京大学の複数の研究室が参加する、部局横断型の共同研究となっている。

日立東大ラボ全体を統括する「ステアリングボード」と「プロジェクト統括会議」

日立東大ラボの企画・運営のために、「ステアリングボード」と「プロジェクト統括会議」が設置されている。「ステアリングボード」は東京大学の産学協創推進本部、社会連携部、研究推進部からなり、両者トップの合意に沿ったビジョン創生及び研究が進むよう、年に1、2回議論している。

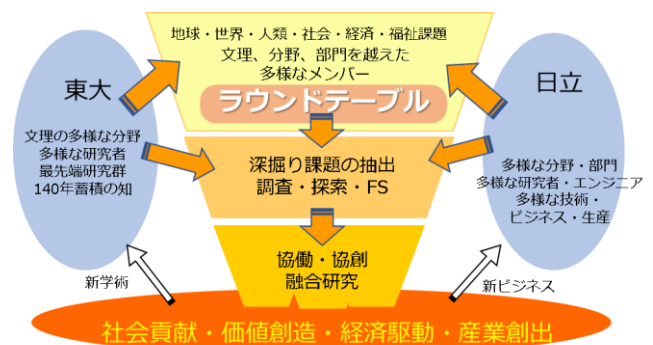
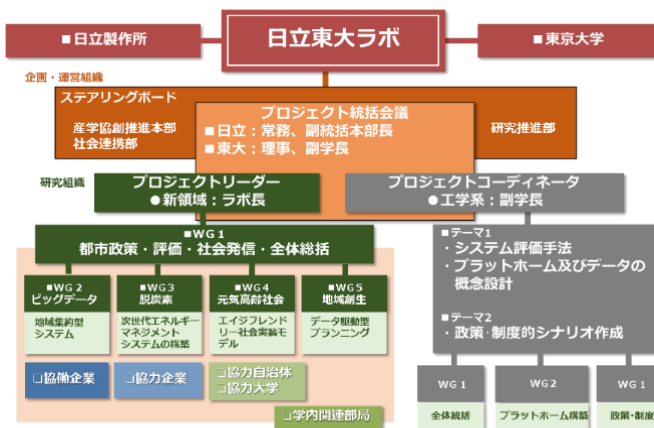
「プロジェクト統括会議」は東京大学の副学長及び理事と、日立製作所の常務らが参加し、その下に、「ハビタット・イノベーションプロジェクト」のプロジェクト・リーダーと「次世代エネルギーシステムプロジェクト」のプロジェクト・コーディネータが配置されている。

また、東京大学内では産学協創推進本部が、トップ間の会合、基本協定や共同研究契約の締結、ラウンドテーブル、対外的な情報発信、共同研究の進捗管理といった、連携の各段階に関与している。また、知財、利益相反、技術流出防止に関するリスク管理も行っている。

図表 3-2 日立東大ラボの概略図

<体制図>

<ビジョン形成、研究テーマ創出に向けたアプローチ>



ハビタット・イノベーションPJ

次世代エネルギーシステムPJ

(資料) 東京大学

大学内に常設スペースを設置

日立東大ラボは、東京大学内に常設のスペースを設けており、日立側の研究者のオフィス、ラウンドテーブル、プレゼンテーションルームに利用している。また、共同研究契約において東京大学が共同研究員として受け入れている日立製作所の社員が学内に常駐している。

(4) 連携の課題とそれに対する取組

人文社会科学系を含む多様な分野の研究者の関与が必要

ラウンドテーブルにおける議論においては、大学内の部局を超えて、多様な研究者の参画を求めることが必要である。特に社会課題の解決や社会実装にあたっては、従前の産学連携への関与が少ない人文社会科学分野の研究者の参画が重要となる。また、それは総合大学としての東京大学の強みを活かすことでもあると考えられる。産学協創推進本部が把握している研究者の情報（産学連携（共同研究実績）や発明・特許など）だけではなく、研究全般を統括する研究推進部と連携し、科研費から国プロなど基礎研究から応用研究に関する情報も含め、学内の研究者の情報を幅広く収集することで、多様な分野の研究者をラウンドテーブルやその後の共同研究への積極的な参画につなげている。

中長期的視点からの課題創出から短期的な課題解決までを含む議論を牽引する人材が重要

また、産学協創は中長期的な視点で取り組むものだが、一方で現場の課題やその解決については短期的な視点が必要となる。このような難しい議論をかじ取りし、けん引できる人材の確保が課題である。また、こうした議論においては大学内の動向等を理解していることも必要であり、外部の人材の登用だけでは難しいという。日立東大ラボにおいては、これまで理事・副学長クラスの教員が議論を牽引し、具体的なプロジェクトにまでつなげてきたが、今後もそうした人材の確保が課題になると考えられる。

(5) 成果と今後の方針

共同研究を開始するとともに、研究成果を積極的に対外発信し、広く社会と共有

研究プロジェクトの一つである「ハビタット・イノベーションプロジェクト」では、共同研究が始まっているほか、ダボス会議でハンドアウトを作成・配布したり、フォーラムを開催したりする等、積極的に対外発信を行っている。フォーラム等の資料には、プロジェクトの具体的な取組概要や、実験・実証を行っている Society5.0 の実現に向けたシステム開発、ツールや社会制度等についての研究成果を集約し、公表している。

また、「次世代エネルギーシステムプロジェクト」においては、データ駆動型電力システムに関する提言書を作成し、フォーラムを開催して提言内容を関係省庁／電力会社等と共有するなど、こちらも積極的に対外発信を行っている。

本ラボの活動目的は、企業と大学が取り組んで社会へ発信・貢献することを理念として掲げており、課題の共有を含め常に外に発信していく必要があると考えているという。

<参考文献>

- ・ 「日立、東大と共同研究、次世代交通システムなど」『日本経済新聞』2016年6月20日
- ・ 「日立×東大・京大・北大の共同ラボ ビジョンドリブン型共同研究で産学連携を加速」『産学官連携ジャーナル』2017年1月号

順天堂大学 × 花王株式会社

テーマ「健康を科学する」のもと長いスパンの基礎研究を志向し「技術説明会」等で互いに行き来して研究課題を模索、各組織を熟知した双方の窓口が最適なマッチングを行う

POINT

- ① 共通テーマ「健康を科学する」を掲げ、その下に連携を行う対象分野を特定
- ② 「花王技術説明会」等互いに行き来する機会を通じて、新たな研究テーマを模索
- ③ 各組織の研究内容と研究者を熟知した窓口担当者を大学と企業の双方に設置

連携の背景

- 順天堂大学は寄附講座の設置を機に企業等との連携を促進、大学の知をさらに有効活用する手段として包括連携の締結を進めていた
- 順天堂大学と50年以上の信頼関係にある花王は、外部との連携を強化する流れにあった

連携の経緯

- 共通テーマ「健康を科学する」のもと、双方の役員が議論を重ね、対象とする分野を特定
- スパンの長い基礎研究に腰を据えて取り組むことを双方の共通認識とし、将来を見据えた幅広い研究を実施することに同意

連携の内容

- 「健康を科学する」の視点から、花王が順天堂大の研究者を対象に「花王技術説明会」を年2回開催。その他大学の医師が花王研究者に講義を行う等双方が互いに行き来し、共同研究テーマを模索する機会を設ける
- 各組織の研究内容と研究者を熟知した担当者を双方に配置、最適なマッチングを行うことに加え、包括連携を推進する連携協議会・連携委員会の窓口として双方の円滑なコミュニケーションを促進している
- 原則ヒト・モノ・カネは対等に負担、テーマが特定された段階で、ライセンス料の取得比率等は個別に検討する

連携の課題とそれに対する取組

課題①

企業が大学にコンタクトしても、研究者の顔がわからず連携が検討できない

取組①

研究内容・研究者を熟知した者を窓口配置

課題②

短期的な成果を求めると、実りある研究が育たない

取組②

スパンの長い基礎研究に取り組むことを共通の認識とし、知財の取り扱いにはwin-winになるように設定

成果と今後の方針

- 包括連携協定のもとで、個別の共同研究契約に発展した実績は10件以上にのぼる
- 大学では、研究者が産学連携の有効性について認識するようになった
- 企業は、大学の研究者や医療現場の視点からの意見をもらうことで、より幅広く意義のある研究に繋がること、必要とされる技術を目指して進んでいるかを確認できることが大きなメリットである

順天堂大学の概要

設立年	1941年
研究者数	2,624 (2018年)
本部所在地	東京都文京区
共同研究実績	89件 (2017年度)
分類	私立大学

花王株式会社の概要

設立年	1887年
資本金	854億円(2015年)
本社所在地	東京都中央区
売上高	1兆5,080億円(2018年)
業種	化学

(1) 連携の背景

企業の欲しい情報を提供することに努めてきた大学と、長年の信頼関係にある企業とのタッグ

順天堂大学は、10年程前に初めて企業の寄附講座を設置して以降、主に寄附講座を介して産学連携を進めてきた。

日本の産学連携の問題として、連携の成果について大学が企業に対してコミットしない点が挙げられると感じていたという。そこで、同大学では花王との産学連携の窓口を特任教授1名に集約しており、企業がメリットを感じることでできる連携とすることに努めてきた。医学系の大学である同大学は臨床と研究機能の双方を有しており、企業と密に連携を取りながら学内ネットワークを最大限に活用し、企業単独では取得できない情報の提供を図ってきた。

順天堂大学と花王は、順天堂病院の医師が同社の産業医を勤めていたこと等から50年以上もの長い付き合いがあり、上記の特任教授が花王に勤務していたこともきっかけとなり、同大学では3件目となる包括連携協定の締結に至った。長年培った信頼関係から、学内でも「花王との連携であればとうまくいくはず」と歓迎されたという。

一方、花王では、2015年に「外部との連携を強化する」との社内アナウンスがあり、同大学との連携が同社における包括連携の第一号となった。

(2) 連携の経緯

「健康を科学する」という共通テーマのもと、双方でスパンの長い基礎研究に取り組む

順天堂大学と花王は「健康を科学する」という共通テーマのもと、2015年に研究包括契約を締結した。協定は両者が連携を実施するというのみを取り決めた緩やかなものに留まっており、対象とする「分野」を設定した。分野は「清潔」「美」「健康」「高齢化」「環境」「衛生」「メンタル・ヘルスケア」等で、大学の臨床現場のニーズと企業の研究現場で培った知見を活用して、社会的課題解決に貢献する新たな研究知見を得ることを目指した。「分野」を設定することにより、双方が共通の研究の方向性を目指すことができ、具体的な個別研究テーマも探索しやすいという。

産学連携というと、大学のシーズを企業が実用化するといった分業のイメージがあるが、当該連携では「健康を科学する」という共通テーマの下、互いに密な関係を築きながら両者の異なる知見を活用し、スパンの長い基礎研究に腰を据えて取り組むことを目指している。「時間をかけて研究を進めていかないと良いものがない」といった理念が双方で共有されているからこそ、将来を見据えた幅広い研究が実施できているという。

(3) 連携の内容

「技術説明会」等研究者が互いに行き来する機会を設け、共同研究の可能性を模索

包括連携のテーマである「健康を科学する」の視点から、花王の担当者がテーマに親和性のある大学側の研究者を探し出し、花王の研究者とのマッチングを進めるための仕組みを整えている。

具体的には、花王は、順天堂大学の研究者を対象に花王の研究内容や課題・ニーズ等を

説明する「花王技術説明会」を年 2 回開催しており、若手を中心に多くの研究者が参加している。まずは説明会の場で、双方の若手研究者同士がディスカッションを行い、その結果に基づいて双方の担当者が最適と思われる専門分野の研究者を招集、個別に話し合いの場を設定する。なお、当該連携の花王側のトップは研究開発本部のトップが担っており、このトップの了解の下、社内の技術を大学側に紹介している。

加えて、同大学の老齢医療やアトピー専門等の医師が花王の研究者を対象に講義を行ったり、花王の研究者が大学の診療の現場に入り、医療現場のニーズを把握する機会等も設け、双方が互いに行き来しながら共同研究の課題を模索している。

また対等な位置づけで両者の機能を提供し合って研究を行うため、双方でヒト・モノ・カネを対等に負担することとしている。包括連携協定では費用負担に言及しておらず、研究費の負担割合やライセンス料の取得比率等に関しては、個別の共同研究課題が設定された段階で、各課題の性質等に配慮し、大学教員と企業側とで相談しながら個別に契約内容を検討することとしている。

研究内容・研究者を熟知した窓口担当者が、円滑なコミュニケーションを促進

当該連携の実施体制としては、ステアリング・コミッティとして「連携協議会」を設置し、年 2 回開催している。大学側からは花王の研究範囲を包括的に理解している医学部教授 3 名が同協議会委員に任命され、学内における活動の推進を支援している。その下に研究成果・進捗等を報告する場として「連携推進委員会」を設け、必要に応じつつ、少なくとも年に 2 回開催している。当該連携では、大学と企業の双方に窓口の担当者を配置し、随時相手方からの相談を受け付けている。順天堂大学の窓口は前述の特任教授、花王は研究開発部門の首席研究員で、それぞれ組織の研究内容と研究者個人を熟知していることから、最適なマッチングを行うとともに、双方の円滑なコミュニケーションを促進することが可能となっている。包括連携から発生したテーマは、お互いのトップが合意したものであるので、学内で話が進めやすいという。

(4) 連携の課題とそれに対する取組

大学と企業が互いに「顔の見える関係」を構築することで、最適なマッチングを可能になる

順天堂大学と花王は、優れた人材をどう見つけるかが最も重要な課題であると認識している。例えば、研究者のプロファイルのリストを整備するだけでは何も分からないので、やはり相手の「顔」、すなわち専門性や人間性等がわからないと連携の可能性は判断できないと考えている。そこで順天堂大学では、相談したい学内の研究者等がいれば、随時大学に相談できる環境を整えている。大学内には、当該連携の担当部門として「臨床研究支援センター」(病院)、ならびに「革新的研究推進センター」(大学)が設置され、専属のスタッフが知財関連業務を扱っている。大学の研究者が知財関連で疑問を感じたら迅速に相談できる体制になっている。短期的な成果を求めがちにならないよう、特許の取得自体は目標には掲げず、実際の活用に結びつくよう、ライセンス料の配分比率等の知財の取り扱いについては適宜相談して決めているとのことである。

(5) 成果と今後の方針

社会に研究成果が出ることを最終目標としつつ、双方で「社会にとって意義のある研究」を目指す

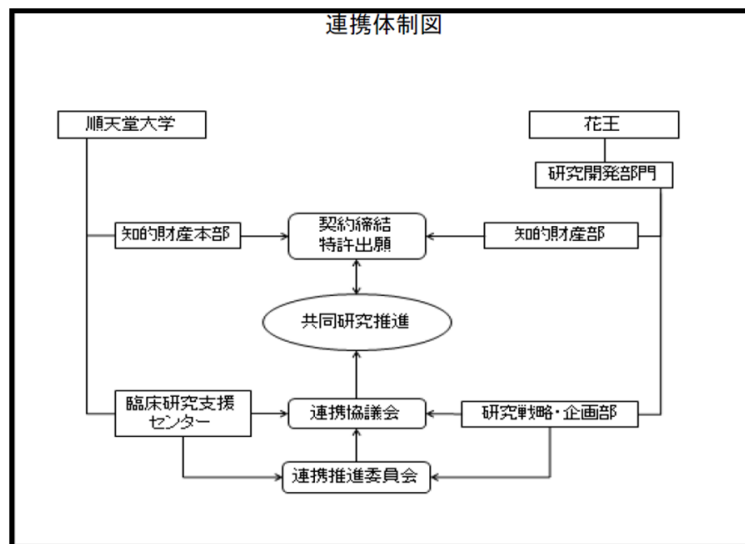
包括連携協定のもとで、個別の共同研究契約に発展した実績は 10 件以上にのぼる。

また当該連携によって、順天堂大学は新たな発想を企業から学ぶことができ、これまでになかった発想の転換等が生まれているという。包括連携協定の締結以降、企業の研究者が関わるようになったことで、大学の研究者が「企業に相談するのが有効なのではないか、共同研究を行うことが効果的なのではないか」といった視点を持つようになった。

花王としては、大学の研究者や医療現場の視点からの意見をもらうことで、より幅広く意義のある研究に繋がること、必要とされる技術を目指して進んでいるかを確認できることが、包括連携の大きなメリットである。その研究成果は ESG 視点も踏まえ社会実装を目指して取り組んでいく。

当該連携によって、大学と企業が互いに影響を与えながら、新たな研究テーマの「芽」を見出す可能性が広がっている。

図表 3-3 順天堂大学と花王との包括連携における体制図



(資料) 文部科学省「平成 28 年度 大学等における産学連携等実施状況について」

<参考文献>

- ・ 順天堂大学「順天堂・花王連携 第 1 回花王技術説明会を開催」2016 年 2 月 26 日
(<https://www.juntendo.ac.jp/news/20151207-04.html>)
- ・ 順天堂大学・花王プレスリリース「順天堂大学と花王が産学連携の研究包括契約を締結 “健康を科学する” ことからはじまる新たな健康価値の実現のために」2015 年 6 月 3 日
(<https://www.juntendo.ac.jp/news/20150602-01.html>)
(https://www.kao.com/jp/corporate/news/2015/20150603_001/)

福井大学 × 日華化学株式会社

福井大学の産学官共同研究拠点内に「ジョイント・ラボ」を設置して共同研究を実施、「ジョイント・コミッティ」が連携の窓口となり、機器共用や人材交流も活発化

POINT

- ① 両者の様々な研究者が参加する会議により、新たな共同研究テーマ等を検討
- ② ジョイント・コミッティを設置し、企業から大学への相談等に関する窓口となっている
- ③ 共同研究に加え、福井大学の持つ高度な分析機器の共用も実施

連携の背景

- 福井大学は、旧・福井医科大学との統合や大学法人化により組織が大きく変わる
- 日華化学は、企業では解決困難な課題への対応のため、継続的な共同研究枠組みを欲した
- 両者は徒歩5分ほどの距離に立地

連携の経緯

- 2005年に最初の包括的連携協定を締結、30件以上の技術連携・共同研究を実施
- トップ懇談会での議論を契機に連携の深化に向けた議論を開始、半年で10回の会議を開催し、共同研究テーマや包括連携見直しを協議

連携の内容

- 2016年8月に新たな包括的連携協定を締結し、福井大学産学官共同研究拠点内に「ジョイント・ラボ」を設置
- 産学官連携本部長や先端技術研究部長らによるジョイント・コミッティを設置、技術相談等の調整も実施する
- 包括的連携協定とは別に、「化学反応・攪拌槽シミュレーションの実現」に関する共同研究契約を締結
- 福井大学の持つ様々な高度な分析機器の共用に関する契約も別途締結

連携の課題とそれに対する取組

課題①

包括連携協定は、特定の企業への優遇ではないかとの懸念が大学内で指摘される

取組①

将来、他企業とも連携を進める可能性がありその第一段階であることを説明

課題②

企業の専門分野に近い研究者に限らず、幅広い研究者を紹介したり、議論に参加してもらう必要がある

取組②

産学官連携本部の職員が、基礎研究から産学連携まで、学内の情報を網羅的に把握

成果と今後の方針

- 共同研究や機器共用が始まるとともに、福井大学から日華化学への「出前講義」に多様な分野の研究者が参加し、新たな人材交流が動き出している
- 次の共同研究テーマについて今後検討する予定
- 福井大学はすでに他企業と同種の連携を行っており、日華化学も他大学と同様の連携を目指している

福井大学の概要

設立年	1949年
研究者数	652名 (2018年)
本部所在地	福井県福井市
共同研究実績	127件 (2017年度)
分類	国立大学

日華化学株式会社の概要

設立年	1941年
資本金	28.9億円 (2018年)
本社所在地	福井県福井市
売上高	501億円 (2018年)
業種	化学

(1) 連携の背景

国立大学法人化等の変革期に、企業側が長期的視点による継続的な共同研究枠組みを望む

福井大学と日華化学の連携は 10 年以上に及ぶ。包括連携が始まった 2005 年 3 月には、福井大学に産学官連携推進機構が設置されるなど、産学官連携の取組も積極化していた。

一方、日華化学は企業単独では解決困難な課題の解決や、真にイノベーティブな取組を行うため、長期的な視点で継続的に共同研究を推進する枠組みを望んでいた。

また、福井大学本部がある文京キャンパスと、日華化学の本社・研究所とは、徒歩 5 分の距離に立地し、個別の共同研究等の実績があり、また多くの福井大学の卒業生が日華化学に採用されるなど、近しい関係を形成していた。

当時の福井大学の学長と日華化学の研究開発部長とで個人的な繋がりがあったことをきっかけに、2005 年に最初の包括的連携協定が結ばれ、技術開発や人材育成に関する取組を行うこととなった。その後の 10 年間で 30 件以上の共同研究等が実施され、日華化学では分析が難しい課題等が生じた場合には福井大学へ相談に行く、といった信頼関係が個々の研究者間では醸成されてきた。

また、福井大学独自のプログラムに、「企業実践塾」というものがある。このプログラムでは企業経営者が塾長となり、企業の若手技術者と学生・ポスドクが新しい事業を生むために解決すべき課題について学ぶ。このプログラムに日華化学が参加したことも、両者の連携を深め、機運が高まるきっかけとなった。

(2) 連携の経緯

両者の研究者が参加する会議を半年で 10 回開催、共同研究テーマや包括連携見直しを協議

現在の包括連携に至る議論が始まった直接的なきっかけは、「産学官連携本部協力会」の「トップ懇談会」において、現場レベルで進んでいる連携が、双方の経営層まで届いていないことが認識され、今後は研究開発のロードマップを共有するような、より大きな枠組のテーマでの連携が必要ということが話題に上ったことにある。「産学官連携本部協力会」とは、福井大学の産学官連携本部に対する、商工会議所や経済同友会会員企業による支援組織で、地元企業を中心に 200 社以上が会員となっており、日華化学もその一員である。両者のトップが直接腹を割って話すことにより、それまでの包括連携を、より持続的で緊密な連携へと充実を図る必要性が認識されたということである。

具体的な議論は 2014 年から始まった。両者合わせて 10 名前後の多様な研究者・技術者が集まる会議を企画し、半年間で 10 回開催。日華化学からは長期的な技術的課題や研究開発ロードマップを、福井大学からは様々な研究者の研究シーズを提示し、それらのマッチング・融合を幾通りも繰り返す中から今後の大型共同研究にふさわしいテーマを見出し、包括連携協定を、より実質的で両組織がその戦略にコミットする一歩進んだものへと発展させた。

(3) 連携の内容

大学の産学官連携本部長、企業の先端技術研究部長らが参加するジョイント・コミッティを設置

2016年8月に、新たな包括的連携協定を締結するとともに、福井大学内にある「ふくい産学官共同研究拠点」内の一室に「ジョイント・ラボ」を設置した。常設の会議室を大学内に確保したことに加え、福井大学の産学官連携本部長、日華化学の先端技術研究部長など、両者から3名程度参加する「ジョイント・コミッティ」を設置している。

すでに動いている共同研究等（後述）以外に、日華化学側から技術相談等を希望する際は、このジョイント・コミッティを通して依頼することになる。コミッティのメンバーは、企業内・大学内の状況をよく把握しているため、例えば企業側から大学側に打診する際に、大学に依頼すべき内容であるか、大学の研究者の興味を引き付けるような依頼方法は何かなど、調整を行ったうえで、大学側に依頼することが可能となっている。一方、大学側も、企業側のニーズに合致した研究者を迅速に紹介することはもとより、研究シーズをインキュベートしてニーズに適合させる工夫も行っている。

包括的連携協定とは別に、共同研究契約や、分析機器の共用に関する契約を締結

現在、包括的連携協定の下に、約2年間の共同研究が1本、実施されている。共同研究契約は、包括的連携協定とは別途、締結されており、契約期間は年単位で区切っている。研究内容は「化学反応・攪拌槽シミュレーションの実現」で、月に1回程度、ジョイント・ラボの会議室で会議を実施している。日華化学は界面科学を応用した化学物質の製造に強みを有するが、シミュレーションはコア・コンピタンスとなる技術ではなく、従前の福井大学との共同研究においてはこうした分野の研究者とはあまり関係をもっていなかった。そのようなテーマが共同研究の対象になったことは、包括的な連携の一つの意義であると考えられる。

また上記とは別に、福井大学が保有する多くの先端分析機器について、従前は個別の共同研究の枠組を意識しながら都度利用してきたものを、個々の枠組にとらわれず駆使できる仕組とすることで、自由に発想を広げられるようにし、対話機会をより多く創出できるようにしている。

知財の取り扱いについては包括的連携協定や共同研究の契約とは別途、契約を結んでいる。また、秘密保持契約については、2016年の包括的連携協定締結前の協議の段階で締結している。

(4) 連携の課題とそれに対する取組

短期的成果を求める研究とならないよう、トップ層の継続的関与が重要

第二次の包括的連携協定締結にあたっては、特定の企業を優遇することになるとの懸念が大学内で指摘された。これに対しては、今後、他の企業と同様に包括連携を行う可能性がありその第一段階であること、また、共同研究の増加や学生の採用増等の効果等について説明することで、学内の理解を得た。実際に、日華化学との包括連携をモデルとして、2018年6月には福井大学と前田工織株式会社との間で包括的連携協定が締結され、日華化学同様に「前田工織ジョイント・ラボ」を設置するに至っている。

包括的連携協定や上述の共同研究に向けて話し合いを進めるにあたっては、これまで日華化学と付き合いのあった、同社の専門分野に近い研究者に限らず、幅広い研究者に声が

けし、話し合いに参加してもらうことが必要であった。そして、福井大学でそれが可能であったのは、同大の産学官連携本部の組織のあり方が関係している。すなわち、同大では産学官連携に限らず研究全般を取り扱う研究推進課の職員が、URA（ユニバーシティ・リサーチ・アドミニストレーター）的機能を担う意味で産学官連携本部への兼務となっている。ここで、科研費などの基礎研究、省庁からの受託研究、企業との共同研究、本学教員がもつ知的財産等までを網羅した研究戦略支援データベースを構築し、産学官連携本部関係の教職員が利用できる仕組みとしている。このことにより、適切な研究者を探索し、また、企業の状況を正確に把握しつつ、声がけすることが可能になった。また、URA、知財、分析機器、産業人材育成にかかわる部署もすべて産学官連携本部内に属することも、この包括的連携に関する学内調整を円滑に行うことを可能にしている。

一方、福井大学においては、具体的な共同研究に入る前の、テーマ抽出に関する議論に協力する研究者に対するインセンティブの付与が課題となっている。福井大学では技術相談や産学官連携活動に協力・貢献のあった教員に対してポイントを付与し、消耗品購入費や旅費等、研究費として還元する仕組みを構築しているが、そのための財源確保のために更なる工夫が必要な状況である。

(5) 成果と今後の方針

共同研究等のほか、多様な分野の研究者による「出前講義」により新たな人材交流も動き出す

すでに共同研究や機器共用については具体的な連携体制が整っており、大学が企業のラボのような立ち位置での機能を果たし始めている。さらに、福井大学から日華化学への「出前講義」については、日華化学の日々の製造業務に直接関係のない、多様な分野の研究者も講義に出向くようになっており、新たな人材交流が生じている。こうした動きが、今後の新たな共同研究等に繋がっていくことが期待されている。

今後は、長期的な課題を踏まえ、次の共同研究テーマについて検討を進める予定である。

また、福井大学は上述の通りすでに他企業と同様の包括連携を締結するに至っているが、日華化学においても、他の大学と同様の協定を締結することを目指している。

図表 3-4 ジョイント・ラボの様子（2019年2月）



（資料）日華化学株式会社提供

<参考文献>

- ・ 関東経済産業局「地方創生に向けた大学等知財活用等事例集」
(http://www.kanto.meti.go.jp/seisaku/gizyutsu/internship/chihosousei_chizaikatsuyo_jireishu.html)
- ・ 日華化学株式会社ウェブサイト「国立大学法人福井大学との包括的連携協定を締結いたしました」(2016年8月24日)(<https://www.nicca.co.jp/01topics/2016/08/post-193.html>)
- ・ 日華化学株式会社、福井大学「日華化学株式会社—福井大学の包括的連携協定について(ジョイント・ラボ設置の経緯と今後の取組)2016年8月23日
- ・ 福井大学ウェブサイト「包括的連携協定 前田工織株式会社×福井大学の Joint Labo を設置しました。」(2018年6月28日)(<https://www.u-fukui.ac.jp/news/38099/>)
- ・ 松田光夫(日華化学株式会社 コーポレートリサーチセンター センター長)「人材育成を目指した地域企業と大学の協働」『北工教会報』第65号(北陸信越工学教育協会)
(<http://www.hokkokyo.jp/%e5%8c%97%e5%b7%a5%e5%8d%94%e4%bc%9a%e5%a0%b1%ef%bc%88%e3%82%aa%e3%83%b3%e3%83%a9%e3%82%a4%e3%83%b3%e7%89%88%ef%bc%89/%e4%bc%9a%e5%a0%b1%e7%ac%ac65%e5%8f%b7/>)
- ・ 米沢晋「ものづくり基盤技術集積地における産学連携」『産学連携学』Vol.13, No.1, 2016年。

京都大学 × バイエル社

京都大学がグローバル企業との包括連携をバイエル社と締結、双方トップのコミットメントのもと、日独研究者の最適なチームにより日本発の新薬創出に取り組む

POINT

- ① 包括連携から、サテライトオフィス設置を経て、大型共同研究へと発展
- ② 大学と企業のトップ会談で、相互理解と信頼を深める
- ③ 大学と企業の相互の強み(創薬の探索と開発・製販)を合わせることで共栄を図る

連携の背景

- ドイツ・バイエル社はバイオロジーにテクノロジーを融合させた新領域でのビジネス創出を志向
- 京都大学は、国内製薬メーカーが海外転出するなか、創薬の専門家を学内でさらに育成、新薬の上市等に貢献できる機会を求めている

連携の経緯

- バイエル薬品は京都大学で初めてとなる寄付講座を設置、以降継続的に創薬の共同研究を実施
- 創薬・医療機器の研究の発展により、病院や医学部だけでは対応しきれないニーズが発現

連携の内容

- 2014年に京都大学とバイエル社が包括連携協定を締結、共同研究の主題を探索
- 産学連携の共同研究の方針を、京都大学理事長やドイツ・バイエル社役員、オープンイノベーションセンター・ジャパンセンター長らによる双方のトップ会談で決定、それに基づいて具体的な共同研究テーマを探索
- 日本・ドイツ双方の研究者から最適な候補を選定、議論を行ったうえで課題を決定し、共同研究を開始

連携の課題とそれに対する取組

課題① 連携の推進には、アライアンスマネージャーや法務等の専門人材が必要

取組① 京大オリジナル株式会社を設立、産学連携に必要な人材の継続的な育成、雇用が可能となる仕組みを構築

課題② 大学と企業で、共同研究における時間に対する感覚が異なる

取組② 進捗管理を企業に任せることで、効率的に研究を推進

成果と今後の方針

- 包括連携協定のもとで、呼吸器疾患の新しい創薬標的のための戦略的研究提携等、複数の大型共同研究が成立しており、現在進行中である
- 京大とバイエルにとっての産学連携は、自分たちのみに限定されない、市場全体の利益に資するものであるべきと考え、「研究成果が社会に還元される仕組み作り」を課題と捉え、その仕組み作りに引き続き取り組む

京都大学の概要

設立年	1897年
研究者数	5,087人(2018年)
本部所在地	京都府京都市
共同研究実績	1,034件(2017年)
分類	国立大学

バイエル薬品株式会社

設立年	1973年
資本金	22億7,342円
本社所在地	大阪府大阪市
売上高	3,059億円(2017年)(業価ベース)
業種	製薬

(1) 連携の背景

グローバルファーマが、バイオロジーとテクノロジーの融合領域に日本の大学の英知をもって取り組む

バイエル社は、医療用医薬品、コンシューマーヘルス、クローブサイエンスの3つの事業領域を有するドイツのグローバル企業、である。バイエル社は今の時代を「バイオロジーに特化するだけではビジネスが成立しない」と捉え、強みを有するバイオロジーに様々なテクノロジーを融合させた領域、例えば合成生物学等の新領域でのビジネスの創出に取り組んでいる。バイエル社にとって、創薬標的の膨大なゲノム情報を有する情報産業企業が新たなライバルになり得るため、同社は喫緊の課題としてバイオロジーとテクノロジーの間で橋渡し役を担える人材を必要としていた。その対策の一環として、最先端の科学研究を行う世界5地域にグローバルイノベーション拠点を設置、各地域の研究者との連携によってイノベーションを創出する拠点とした。そのうちのひとつが大阪のバイエル社日本法人であるバイエル薬品株式会社内に設置されたオープンイノベーションセンタージャパン (ICJ) であり、その役割は日本における創薬研究のパートナーシップの構築、ならびに医薬品に活用できるデジタル技術の探索である。特に創薬は成果が出るまでに20年以上もの時間を要する長期投資であるため、よほど信頼できる相手でなければ、20年もの先を見据えた連携はできない。バイエル社にとって、iPS細胞や Immune checkpoint inhibitor はじめとする高い研究成果を有する京都大学は、長年の信頼とともに大きな可能性を秘めた魅力的な投資先であった。

一方の京都大学にとっては、コスト削減等を理由に国内の製薬メーカーでさえ海外に拠点を移す近年、グローバルファーマであるバイエル社との包括的な連携は、これまで以上に多くの医薬品の専門家を学内で育成できる環境を整えられると同時に、共同研究の成果が世界中で販売されることでさらなる知名度と信頼を確立できる好機でもあった。

(2) 連携の経緯

寄附講座の設置以来、創薬における共同研究で長きにわたる信頼関係を構築、包括連携へと発展

1995年にバイエル社が京都大学医学領域では初めてとなる寄附講座を開設して以来、同講座出身者の教員らを中心に、京都大学とバイエル社は、主に創薬の分野において継続的に共同研究を実施してきた。創薬のプロセスには物質の探索に始まる研究を担う大学と、開発から製造、販売を担う企業、それぞれに明確な役割分担があり、京都大学とバイエル社は、互いにパートナーとして信頼関係を醸成してきた。また、創薬・医療機器の研究の発展により、病院や医学部だけでは対応しきれない工学や理学分野への要求が企業側から出始めたことで、大学を挙げた連携の必要性が高まってきた。そしてバイエル社は2014年に、日本法人のバイエル薬品株式会社内にICJを設立するとほぼ同時に、京都大学と、これまでの関係から一歩踏み込んだ包括連携協定を締結した。バイエルの研究注力疾患分野（循環器、腫瘍、血液、婦人科、眼科等）での連携を通じて「日本発の新薬を世界へ」という両者の想いが合致した結果で、ライセンス契約や共同研究契約に進む案件が生まれることを期待した。契約期間はまず第一期2年で開始、まずはバイエルの開発パイプラインに結びつくプロジェクトの探索を目的とした。2017年3月には、最初の包括連携契約によって開催した複数の共同会議や招待講演を通じて、それぞれのサイエンスに対する相互理

解を深めたとし、第2期の契約を交わし、引き続き共同での創薬研究課題の探索を行っている。

(3) 連携の内容

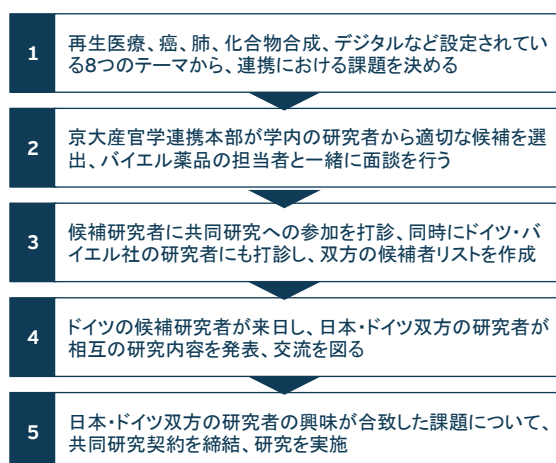
双方のトップの直接会合により、共同研究における大きなテーマを決定

京都大学とバイエル社は、2014年連携協定の締結以降、京都大学の研究者が研究実績をバイエルの研究者に伝える共同会議「アゴラ バイエル」を年に数回開催、バイエル社の新薬開発への応用の可能性を探ってきた。2015年6月には、バイエル薬品株式会社は京都大学の産官学連携拠点「国際科学イノベーション棟」内のレンタルオフィスに入居、ICJのメンバーが、活動拠点としている。

2017年に合意した連携の延長においては、バイエル社の主な疾患領域における新医薬品創成に対して、京都大学の関連のある基礎研究を適用するという観点から共同研究の課題を特定・推進することに注力している。具体的には、以下の流れで連携を行う課題を探索し、日本・ドイツにおいて最適な研究者を特定、研究課題について相互にディスカッションを行う機会を設けたうえで、共同研究をスタートさせる。

この包括連携の注目すべき点の一つに、両組織トップのコミットメントがあげられる。これまでに何度も、京都大学理事長やドイツ・バイエル社役員、ICJセンター長といった双方のトップの直接会合が設定されており、共同研究における大きなテーマを決定している。このトップ会談では、未来予測に基づき、将来どのような医療が必要になるかといった観点からの議論とともに、大学・企業の経営方針と研究の方向性のすり合わせや、トップの意向と現場の意見のすり合わせが行われる。この会談で打ち出された研究テーマ・方針を受け、前述の共同研究課題の探索が行われる。このようなトップ会談は、ICJにとっては、そのプレゼンスをドイツ本社に示す機会ともなっているという。

図表 3-5 包括連携における共同研究開始までの流れ



(資料) バイエル社資料より EY 作成

(4) 連携の課題とそれに対する取組

連携推進に必要な専門人材を大学子会社で育成・雇用、進捗管理は企業に任せることで効率的に

京都大学にとっての課題の一つは、産官学連携を推進する上での人材不足、例えば今回のような外資系企業との交渉経験が豊富なアライアンスマネージャーの確保である。大学では必要な人材を長期的に確保することが難しいことから、事業子会社として京大オリジナル株式会社を2018年6月に設立、社会的な変化に柔軟な体制下で必要な人材を育成、雇用する場としている。後述の大型共同研究の契約に際し、京都大学とバイエル社の法務担当者は、2～3時間の電話会議を8回実施したといい、グローバル企業をはじめとする企業との連携拡充のためには、盾となる法務に精通し、契約について英語で議論できる法律家が不可欠とのことである。京都大学では現在弁護士7名ほどを雇用しており、このような対応が可能であった。

また、研究を進めるうえで、大学と企業では時間に対する感覚が異なるとの指摘があるが、共同研究の進捗管理はバイエル社が担当、進捗状況を大学に報告しており、企業側の時間軸に従うことで研究を効率的に進めることができているという。

候補となる研究者に共同研究への参加を打診する際、いかに“研究者魂”に火をつけるかが重要で、自由な気質の研究者達がやりたいことをやれる環境を整えること、適切な情報を提供すること等に留意しているという。加えて日本・ドイツの研究者のディスカッションでは、活発な意見交換を行うことで、自身が進めている研究へのアイデアが得られるようにする等、参加することに意味のある魅力的な機会と捉えてもらうよう努めている。

(5) 成果と今後の方針

大型の共同研究案件が実現、今後も研究成果が社会に還元される仕組み作りに取り組む

包括連携の成果としては、前述の流れを経て複数の大型の共同研究契約が成立、現在進行中である。これらを代表する大型案件として、2019年1月、京都大学とバイエル社は、呼吸器疾患の特発性肺線維症（IPF）の新しい創薬標的を特定するための戦略的研究提携に合意した。この提携では、京都大学呼吸器内科・外科とバイエル社のドイツの研究所の呼吸器疾患研究チームがタッグを組み、創薬を行う。京都大学とバイエルにとっての産学連携は、自分たちのみに限定されない、市場全体の利益に資するものであるべきで、「研究成果が社会に還元される仕組み作り」を課題と捉え、その仕組み作りに取り組んでいきたいとのことである。

<参考文献>

- ・ バイエル薬品「日本のバイエル企業広報誌 和 Harmony No.9」4頁、
(https://harmony.bayer.jp/static/harmony_pdf/harmony_92.pdf)
- ・ バイエル薬品「バイエルと京都大学 産官学連携本部 研究候補主題を探索する提携契約を延長」2017年3月10日 (<http://alternas.jp/study/news/55219>)
- ・ 産経WEST「外資系製薬会社が日本回帰 最先端の研究機関と提携」2015年7月8日
(<https://www.sankei.com/west/news/150708/wst1507080077-n1.html>)
- ・ alterna×S「独・バイエル、京都大と連携し新薬研究」2014年10月16日

(<http://alternas.jp/study/news/55219>)

- ・ 京都大学「京大オリジナル株式会社を設立しました」2018年6月1日 (http://www.kyoto-u.ac.jp/ja/research/events_news/office/kenkyu-suishin/sankangaku-renkei/news/2018/180601_1.html)

Approval number: PP-OTH-JP-0057-07-03

奈良先端科学技術大学院大学 × ダイキン工業株式会社

2012年に奈良先端大先端科学技術研究推進センターに「未来共同研究室」を設置。社会課題の解決について議論し研究課題を設定する大型共同研究に先駆けて取り組む

POINT

- ① 両者のトップ層が出席する会議を四半期毎に開催、短期的研究にならないよう留意
- ② 双方の関係者数十名による合宿でプレストを行い3年毎に研究テーマを探索
- ③ トップダウンで始まった連携が、信頼関係構築に伴い現場レベルに浸透

連携の背景

- 奈良先端大は、新技術開発や新ビジネスの開拓により社会に貢献する、社会課題の発掘から取り組む「課題創出連携研究事業」を創設
- ダイキンは、市場における新たなパラダイムシフトを見極めるために外部の力を必要とした

連携の経緯

- ダイキンの会長が奈良先端大の経営協議会の委員だったことを契機に、両社のトップ層が課題創出型の連携に合意
- トップ層を含む両社のメンバーが合宿形式でブレインストーミングし、連携テーマを検討

連携の内容

- 2012年10月に奈良先端大の先端科学技術研究推進センターに「未来共同研究室」を設置、社会が抱える課題とその解決の道筋について議論したうえで研究課題を設定する「課題創出連携研究事業」に取り組む
- 3年契約(更新可)で、1億円程度の研究費を受け入れ。その下で各研究テーマに関する契約を個別に締結
- 現在は究極の防汚性能を追求する「クリーンイノベーション」の研究を進めるとともに、次のテーマの創出活動も実施

連携の課題とそれに対する取組

課題①

企業でも大学でも、短期的な成果を出すプレッシャーが研究者にかかるため、研究内容が短期志向になりがち

取組①

トップ層が出席する定例会議で進捗管理を実施、個別の研究テーマが矮小化しないようチェック

課題②

将来を見据えた課題を設定しているが、3~5年程度で事業化するテーマを設定すること自体が難しい

取組②

3年ごとに契約を更新し、その際に合宿形式等でディスカッションすることで新たな課題を探索する

成果と今後の方針

- 両者にとって初めての包括連携。当初はテーマ設定が難しかったが、信頼関係の構築に伴い、徐々に課題が具体化
- 奈良先端大の研究者は企業の厳しい目標管理・スケジュール管理を学び、ダイキンでは博士の学位を取りに行く研究者が出るなど、互いに刺激を受けている

奈良先端科学技術大学院大学の概要

設立年	1991年
研究者数	317名 (2018年)
本部所在地	奈良県生駒市
共同研究実績	132件 (2017年度)
分類	国立大学

ダイキン工業株式会社の概要

設立年	1924年
資本金	850億円 (2018年)
本社所在地	大阪府大阪市
売上高	2兆2,900億円 (2017年度)
業種	空調・冷凍機、化学

(1) 連携の背景

次のパラダイムシフトを見極めるために外部との包括的な連携による課題創出が必要に

奈良先端大においては、外部資金獲得の必要性が高まっていることなどを背景に、企業のニーズと大学の技術シーズをマッチングさせて研究テーマを設定する従来の共同研究とは異なる「課題創出連携研究事業」制度を創設することとしていた。これは、民間企業等の外部の機関と連携し、将来を見据えた社会的な課題の発掘から個々の課題解決に向けた研究活動に至るまで連続的な組織横断型の取り組みを行うことにより、新技術の開発や新ビジネスを開拓することを企図するものであった。

一方、ダイキンの主要事業である空調機器については、従来は新たな機能を付加することを主眼に開発を行っていたが、近年は環境問題の深刻化などを背景に省エネ性能の一層の向上が必要となるなど、社会から自社製品に求められるものが大きく変化している。こうしたパラダイムシフトが次にどのようなかたちで起こるのか、自社内だけで見極めることは難しいという認識が生じ、外部機関との連携によるオープン・イノベーションを重視するようになっていた。このため、産学連携についても、以前は同社の持つ具体的な技術課題を解決するために理工系の研究者と一対一で実施するものが多かったが、組織対組織で研究テーマ自体を探ることから始める包括的な連携を望むようになっていた。

(2) 連携の経緯

副学長・役員から若手研究者まで、数十名による合宿でプレストを実施して研究テーマを検討

直接的なきっかけとなったのは、ダイキンの会長が奈良先端大の経営協議会の委員となっていたことであった。2011年11月、奈良先端大の副学長（教育研究担当・産学官連携担当）と、ダイキンの会長及び役員が、連携事業をスタートすることに合意。同年12月に奈良先端大の副学長以下教員7名とダイキンの役員以下4名により、その後の進め方について打ち合わせを行った。

2012年3月にダイキンの研修所にて両社から約30名が参加して合宿形式でプレーストーミングを実施。さらに同年6月にも両社から約40名が参加して第2回合宿を実施。副学長、役員から双方の若手研究者までが参加したこの2度の合宿を経て5つの未来社会課題（健康維持、生活環境、エネルギー、高齢化、デジタル化）に取り組むことを決めた。その後さらに各課題グループが随時打ち合わせを行い、その後の進め方を協議した。

そして、2012年10月、両者は課題創出連携事業についての契約を締結し、奈良先端大の学際融合領域研究推進部門に「未来共同研究室」を設置し、連携研究を開始した。

(3) 連携の内容

連携研究全体に関しては、3か月ごとのトップ層関与の定例会議を開催し、進捗管理等を行う

奈良先端大は、課題創出連携研究事業制度の設置期間を3年以上5年以下で更新可能なものと規定しており、本連携では当初の契約期間は2012年10月から2015年9月までの3年間で、研究費は約1億円だった。同制度では「課題創出連携研究室」を設置することとしており、ダイキンとの連携では「未来共同研究室」がこれに該当する。課題創出連携

研究室においては、奈良先端大の教員に関しては研究科と兼務するかたちで配置され、企業の研究者は在職のまま奈良先端大に派遣されて「課題創出連携研究員」として同室に配置される。

各課題グループの議論の結果から個々の研究テーマが浮かび上がってくるが、これらについては個別に共同研究契約を締結する。課題グループにおいては継続的にブレインストーミングを行い、次の課題を探索・抽出し、個々の研究では具体的テーマについての研究を行う。個々の研究の契約期間は半年から1年間であるが、課題グループとの連携の下で行うため、中長期的な視点を持った研究を行いやすい。なお、ダイキンが直面している具体的な課題に関する技術相談や技術指導が必要になった場合は、連携とは別個に独立した契約を締結することもある。

課題創出連携研究事業の枠組みで、3か月ごとに両者のトップ層（学長、副学長及び役員）が出席する定例会議を開催する。定例会議では、個々の研究の進捗報告を受け、中間評価・事後評価を行うとともに、今後の推進テーマの提案等を行う。定例会議の前後には、双方のトップ層と事務局によるステアリング・コミッティも開催し、全体方針の確認や実施テーマの決定を行う。また、年に2～4回、ワークショップを実施し、大学の技術シーズの紹介や企業の方針や課題の紹介、テーマに関する議論やブレインストーミングを行っている。

知的財産や秘密保持については、連携の中で覚書を結んでおり、定例会議やステアリング・コミッティでの発言等も秘密保持の対象としている。

なお、本連携により奈良先端大に支払われた研究費の一部は、間接経費とは別に本連携による共同研究の管理費用に充てられている。

健康維持、生活環境に関する研究テーマに取り組む

当初設定した研究テーマは以下の2つであった。1つは「世界中の人たちへの健康維持への貢献」で、ダイキンの持つ環境制御技術や、奈良先端大の植物やIT、光化学に関する技術などを活用した植物工場を開発し、抗炎症性たんぱく質や高病原性たんぱく質などを合成する医用野菜の栽培を目指した。もう1つは「超クリーンな生活環境の創出」で、ダイキンのフッ素加工技術と奈良先端大の高分子技術を融合して新たなフッ素高分子を開発し、全く汚れが付かない表面を実現することを目指すものであった。

課題創出連携研究事業の契約期間は3年間であり、2015年及び2018年に更新されている。その間、研究テーマは変遷しており、現在は究極の防汚性能を追求する「クリーンな生活環境」に関する研究を継続しており、さらに次の研究テーマについての検討・創出も継続的に実施されている。

(4) 連携の課題とそれに対する取組

短期的成果を求める研究とならないよう、トップ層の継続的関与が重要

産学連携共同研究においては、研究者には短期的な成果を求めるプレッシャーがかかりやすく、こうした中長期的な包括連携においてもそれが課題であるとの指摘が、大学・企業の双方からあった。せつかくの中長期的な枠組みでありながら、短期的な成果を得られ

る「小さな」研究となってしまった場合は、通常の共同研究と同じになってしまう。本連携においては、両者のトップ層が出席する定例会議が四半期ごとに開催され、そこで個別テーマの進捗管理を実施している。こうしたトップの継続的なコミットメントが研究の短期志向を抑制するものとなっていると考えられる。また、短期志向に陥らないよう、事務局担当者がトップ層と連携を密に取っている。

一方、将来を見据えた課題を設定しているが、3～5年程度で事業化するテーマを設定することが難しいとの指摘もあった。本連携では3年ごとに契約を更新し、その際に合宿形式等でディスカッションをすることで新たな課題を検討・探索している。ディスカッションの進め方も見直しを続けているという。

また、当初は企業側の事業化したいテーマがなかなか明確にならなかったが、連携関係を続けていく中で次第に信頼関係が醸成され、取り組むべき課題が具体化されていった。トップダウンで始められた組織対組織の連携が、現場レベルに浸透するまでには一定の時間を要することを示唆している。

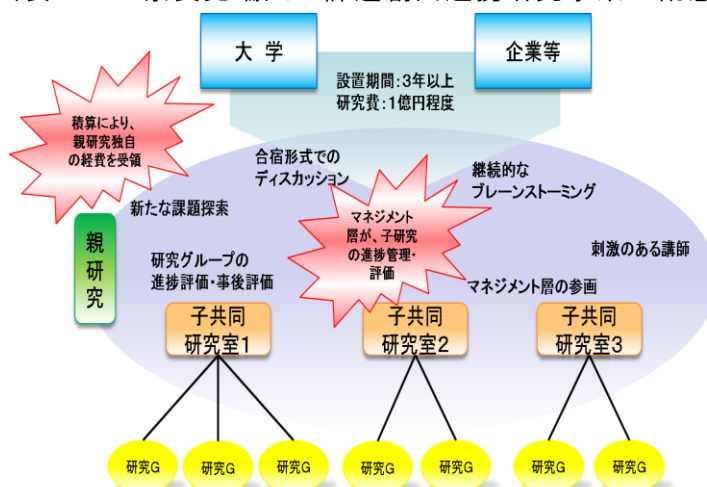
(5) 成果と今後の方針

本連携が先駆けとなり、中長期的課題を見据えた包括連携が拡大

本連携は両者にとって初めての包括的連携であり、その後この経験を活かして、奈良先端大は2013年にヤンマー株式会社と、2014年にサントリーグローバルイノベーションセンター株式会社と課題創出連携研究事業を開始した。また、ダイキンも2013年に京都大学、2017年に大阪大学、2018年に東京大学と包括的な連携を開始している。一方、両者とも他の機関との包括的な連携の経験を積んできたことから、それらを踏まえて最初に取り組んだ本連携についての見直しが必要との指摘もあった。

奈良先端大の研究者は企業の厳しい目標管理やスケジュール管理を学び、ダイキンでは博士号の取得を目指す研究者が出るなど、互いに刺激を受けていることも成果といえる。

図表 3-6 奈良先端大の課題創出連携研究事業の概念図



(資料) 奈良先端科学技術大学院大学

<参考文献>

- ・ 久保浩三（奈良先端科学技術大学院大学 先端科学技術研究推進センター調査研究部門長・産官学連携推進本部副本部長・教授「創造性開発への取組み（科学技術審議会産業連携・地域支援部会イノベーション対話促進作業部会）」2013年3月26日（文部科学省ウェブサイト）
(http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/gijyutu/gijyutu16/003/shiryo/_icsFiles/afieldfile/2013/04/30/1333747_3_1.pdf)
- ・ 「国立大学奈良先端科学技術大学院大学大学課題創出連携研究事業に関する規程」平成24年9月25日 (<http://reiki.naist.jp/kiyaku/pdf/03031.pdf>)
- ・ ダイキン工業株式会社「協創イノベーションによる価値創造」
(https://www.daikin.co.jp/csr/newvaluecreation/social_issue.html)
- ・ 「ダイキン工業 空調機器世界 No.1 企業が推し進めるイノベーションとは」『産学官連携推進ジャーナル』2018年1月号
(https://sangakukan.ist.go.jp/journal/journal_contents/2018/01/articles/1801-02/1801-02_article.html)

広島大学 × コベルコ建機株式会社

包括連携を通して両者の文化やルールの違いを乗り越え、知財活用のインセンティブを強化、学内研究所の設立や実証試験場の整備を実現し、国立大学の可能性に挑戦

POINT

- ① 数々の共同研究・共同研究講座を経て「コベルコ建機夢源力共創研究所」を設立
- ② 企業による実施が研究者のモチベーションとなるよう知財ルールを導入
- ③ 大学のキャンパス内に実証試験場を整備し、2019年1月より運用を開始

連携の背景

- 2007年に開始した共同研究を起点として、2015年に共同研究講座を開設し、2016年に包括的研究協力協定を締結
- 共同研究の積み重ねが信頼感を醸成し、組織対組織の産学連携の構築につながる

連携の経緯

- 2018年4月に広島大学が「民間企業等外部機関の研究所制度」を制定
- 2018年4月にコベルコ建機は上記制度利用企業第一号として、「コベルコ建機夢源力共創研究所」を設立

連携の内容

- 包括連携の枠組みにより、コベルコ建機の研究ニーズに応じて、広島大学が適した研究者を紹介。さらに広島大学以外の研究者も参画を可能とする体制を構築し、共同研究の可能性を広げている
- 新規の研究テーマは学術指導から開始し、共同研究への展開に向けてフィジビリティを検討
- コベルコ建機夢源力共創研究所のロゴ作成などでブランディングを図り、学内における認知度の向上と優秀な人材の獲得を狙う

連携の課題とそれに対する取組

課題①

大学と企業とで求める共同研究の成果が異なる

取組①

共同研究の研究テーマ毎に柔軟に目標設定・進捗管理を行い、双方の目標の両立を目指す

課題②

コベルコ建機と広島大学でそれぞれ知財のルールが異なる

取組②

コベルコ建機が知財を活用した際は、インセンティブ・フィーを大学側に支払う制度を構築

成果と今後の方針

- 2018年には共同研究6件、共同研究講座2件、学術指導2件を実施。2019年度は共同研究と共同研究講座をそれぞれ7件と3件に増加することを決定。大学内に実証試験場を整備し、2019年1月より運用を開始
- コベルコ建機が考える社会課題(労働力不足、生産性向上のための熟練技術の補強)を広島大学と共有し、年齢を重ねても遠隔で機械操作できる技術の開発や、スマートな建設業界イメージの確立にも着手する構え

広島大学の概要

設立年	1949年
研究者数	2,149名(2018年)
本部所在地	広島県東広島市
共同研究実績	397件(2017年度)
分類	国立大学

コベルコ建機株式会社の概要

設立年	1999年
資本金	160億円(2019年)
本社所在地	東京都品川区/広島県広島市
売上高	2,049億円(2018年)
業種	総合建機メーカー

(1) 連携の背景

個別の共同研究から信頼関係が構築された結果として、包括的研究協力協定を締結

コベルコ建機は、2007年に広島大学の山本透教授（現・大学院工学研究科サイバネティクス応用講座、コベルコ建機夢源力共創研究所長併任）との共同研究を開始以降、個別の共同研究を継続的に実施し、2015年7月に広島大学に「コベルコ建機次世代先端技術共同研究講座」を開設した。この共同研究講座では、山本教授と、広島大学が中核拠点となる「感性イノベーション拠点¹⁾」で出会った研究者が加わり、テーマを拡大した研究に着手した。また翌2016年の広島大学とコベルコ建機の「包括的研究協力協定」締結し、連携を拡大した。広島大学とコベルコ建機が10年以上にわたる共同研究を積み重ねることにより、互いへの信頼感が醸成され、組織対組織の産学連携の構築につながったものである。

(2) 連携の経緯

広島大学の民間企業等外部機関の研究制度第一号として、コベルコ建機夢源力共創研究所を設置

広島大学は、2018年4月に「民間企業等外部機関の研究所制度」を制定した。この制度は、民間企業などの外部機関が広島大学内に共同研究組織を設置し、組織同士の連携のもとに価値共創型の共同研究や人材育成の推進を目的としており、コベルコ建機は本制度の利用企業1社目となった。

広島大学とコベルコ建機は、両者の産学連携事業をより強固に発展させるため、2018年4月に学内に共同研究拠点「コベルコ建機夢源力（むげんりょく）共創研究所」（以下、共創研究所）を開設、競合他社とは切り口の異なる「働く人にとっての付加価値」や「快適」をキーワードに、人をアシストする制御技術、人工知能（AI）、情報通信技術（ICT）等多様な先端技術を建機に実装する共同研究を加速させた。これに伴い、「コベルコ建機次世代先端技術共同研究講座」を発展的に拡大させて、共同研究講座は「コベルコ建機先端制御技術共同研究講座」と「コベルコ建機次世代ヒューマンインターフェース共同研究講座⁶⁾」の2件になった。

(3) 連携の内容

学外の研究者が参画できる産学連携体制を構築

2018年度の共創研究所には、広島大学10名、コベルコ建機2名の計12名の他、学術指導に携わる教員2名が参画している。コベルコ建機からの2名の出向者は企業側の研究者であると同時に、社会人学生として広島大学の博士課程に進学しており、会社から博士号取得を課されている。

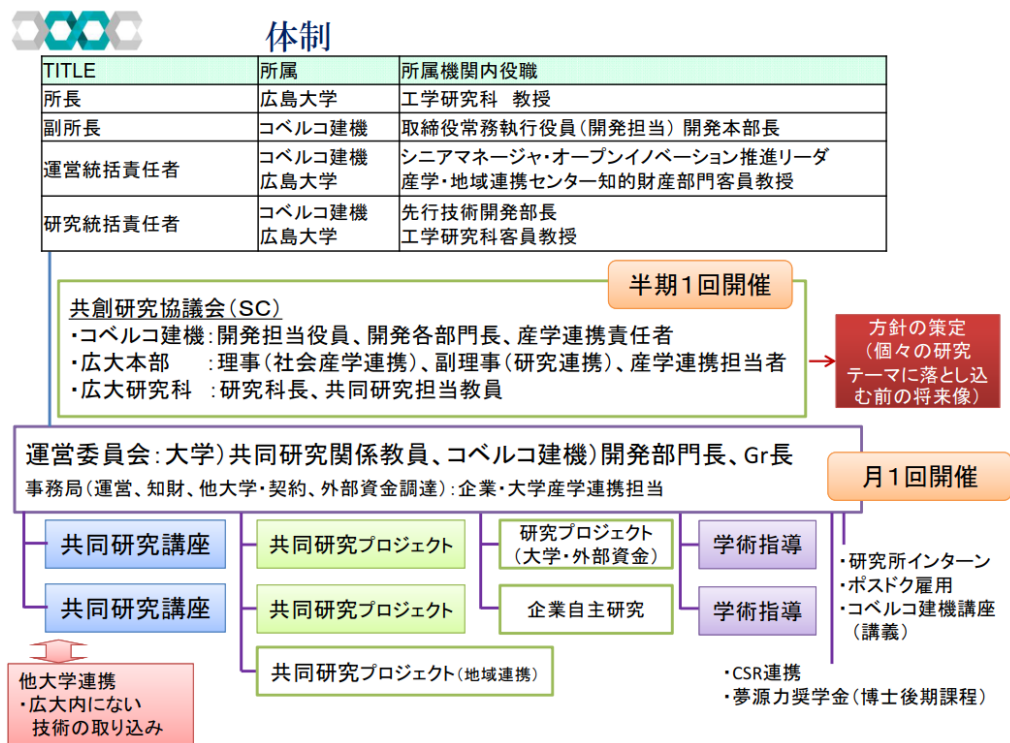
産学連携への新たな研究者の参画は、コベルコ建機からの研究ニーズに応じて検討される。コベルコ建機から新たな研究ニーズが提示されると、広島大学の社会産学連携部は学内の研究者を調査し、適切な研究者を紹介する。広島大学の研究者では対応できない分野についてもワンストップで対応するため、他大学と（コベルコ建機ではなく）広島大学が

⁶⁾ 広島大学「広島大学大学院工学研究科 共同研究講座・寄附講座」(<https://www.hiroshima-u.ac.jp/eng/research/collaboration>)

直接契約を締結し、外部の研究者が研究協力者として共創研究所に参画する。また、共同研究の実施前には学術指導の段階を踏むなど、発展の見込みについてフィージビリティを検討している。

次世代に向けたコベルコ建機のブランディングと人材育成も、共創研究所の狙う効果のひとつである。共創研究所のロゴマーク作成や WEB サイトの活用などにより、同社のブランドイメージの向上を図る。同時に、学内における知名度向上も図ることで、将来的に産学連携を通じて学問とビジネスの両方を理解できる学生を育成し、同大学の優秀な学生の獲得も目指している。

図表 3-7 広島大学とコベルコ建機の連携の実施体制



(資料) 2018年6月14日産学連携学会第16回山口大会発表資料 「組織」対「組織」の新しい産学連携へ 広島大学「コベルコ建機夢源力共創研究所」CONCEPT

(4) 連携の課題とそれに対する取組

個別テーマ毎の目標設定・進捗管理によりアカデミックな成果と企業の求める成果の両立を目指す

コベルコ建機の研究者が大学の研究者と一体的な研究を進めるに当たり、両者の文化とルールの違いが課題となった。共創研究所では、この課題を克服すべく、互いの主張を押し付けるのではなく、相互理解と信頼関係を前提とした独自のルールの整備に取り組んでいる。

課題の一つに、大学と企業では共同研究の成果として求めるものが異なるというものがあった。共創研究所では、個別研究ごとの研究テーマによって柔軟に目標を定め、進捗管理を行うことで、コベルコ建機としての目標とアカデミックな成果の達成を両立すること

を目指している。例えば、アカデミックな内容の色彩が強い共同研究については、短期的な成果を求めないが、マイルストーンを明確化することにより両者が納得しつつ共同研究を進められるように工夫している。

実施を前提とした知財ルールにより、大学と研究者のモチベーション向上を目指す

知財に対する考え方も、広島大学とコベルコ建機では異なった。共創研究所では、不実施補償の考え方には立脚せず、コベルコ建機による知財の活用を前提とした独自の知財ルールを運用している。コベルコ建機が知財を実施した際には、共同研究に関連する研究のインセンティブと大学によるイノベーション推進経費の両方を含む Innovation Incentive Fee を広島大学に支払う制度を確立することで、コベルコ建機から広島大学への出向者が企業在籍時と同じ実施報酬を得られるとともに、大学と大学研究者両方にとっても知財活用のインセンティブとなるような設計を行っている。

(5) 成果と今後の方針

社会課題を共有し、スマートな建設業界イメージの確立に挑戦

共創研究所が立ち上がった 2018 年 4 月の時点で、共同研究講座 2 件、共同研究 6 件、学術指導 2 件が実施されていた。2019 年には共同研究講座と共同研究がともに 1 件ずつ増え、それぞれ 3 件と 7 件になる予定である。コベルコ建機の広島大学への期待の高まりと共に、共同研究に拠出する予算も倍増している。

一方で、産学連携の拡大に応じて事務的な業務の負担が増しており、支援スタッフの不足が大学にとっての課題となっている。

広島大学は、2017 年度より新規の産学連携共同研究に対して教員共同研究参画経費（アワーレート方式）を導入し、間接経費の比率を引き上げた。今後は産学連携を支援する事務的な体制についての充実も検討している。

また、共創研究所では、広島大学西条キャンパスに油圧ショベルなどを揃えた実証試験場を整備し、2019 年 1 月から運用を開始している。

今後、広島大学とコベルコ建機は、「労働力不足」と「生産性向上のための熟練技術の補強」を社会課題として共有し、操縦者をアシストする技術や遠隔操作技術等の開発により、これらの課題の解決に向けた協働を進める予定である。また、若い世代に魅力を感じてもらえるようなスマートな建設業界イメージの確立にも、連携して挑戦していく考えである。

<参考文献>

- ・ 東広島市「平成 30 年 4 月公務日記 広島大学 コベルコ建機夢源力共創研究所開所記念式典」
(www.city.higashihiroshima.lg.jp/1/4/5_1/17200.html)
- ・ コベルコ建機「第 5 回コベルコ建機カップ 中学生レスキューロボットチャレンジ 2019」
(https://www.kobelcocm-global.com/jp/event/2019/r_challenge2019.html)
- ・ 広島大学「広島大学大学院工学研究科 共同研究講座・寄附講座」(<https://www.hiroshima-u.ac.jp/eng/research/collaboration>)

山口大学 × 宇部興産株式会社

全学的な包括連携とワンストップ支援を実現する包括的連携運営組織が、新たな共同研究の構築を促進するインキュベーション効果を発揮

POINT

- ① 工学部との共同研究から一段上の産学連携を目指し、全学的な包括連携を締結
- ② ワンストップ契約の包括連携により、共同研究の契約作業が軽減
- ③ 包括連携による最大の効果は知的交流の増加

連携の背景

- 山口大学の工学部と宇部興産は、包括連携の締結前より共同研究を行い、年間で複数件の共同研究実績を有していた。
- 宇部興産の工場では多くの炭酸ガスを放出しており、環境問題への対応が求められていた。

連携の経緯

- 一段上の産学連携を目指し、2004年4月に全学的な包括連携を締結。
- 炭酸ガスの排出削減を包括連携の特殊テーマではなく、地域全体で取り組むべき共通課題として設定。

連携の内容

- 包括連携全体を取りまとめる事務局を双方に設置、新たな案件の発掘・研究者のマッチングなど、包括連携に係るすべての業務を一括して管理し、効率的な運営体制を確立。
- 包括的な秘密保持の締結により、いつでも安心して宇部興産が山口大学に相談できる環境を整備、問合せ窓口を一元化し、宇部興産のニーズに応じて山口大学の教員リストを提示、気軽なマッチングを実現。
- 現在は、宇部興産からのニーズ・課題を基に研究課題をボトムアップで模索・設定。

連携の課題とそれに対する取組

課題①

同じ会社でも部署によって文化や手続きが異なり、共同研究契約に時間と手間がかかる

取組①

ワンストップ契約の包括連携により、共同研究契約に要する時間が短縮

課題②

企業の研究者を大学教員として迎えるにあたり、給与が折り合わない

取組②

混合給与の採用により、宇部興産の研究者が大学教員として常駐

成果と今後の方針

- 包括連携の締結後、延べ100件以上の共同研究が実施され、共同研究の数が増加。
- 共同研究の積み重ねにより、現場の抵抗が大きく部外者が入れなかった工場現場に大学の研究者が招かれるなど、人的交流の場が拡大。
- 今後は、複数部門の連携によるプロジェクトの大型化を目指す。

山口大学の概要

設立年	1949年
研究者数	1,049名 (2018年)
本部所在地	山口県山口市
共同研究実績	224件 (2017年度)
分類	国立大学

宇部興産株式会社の概要

設立年	1942年
資本金	584億円 (2018年)
本社所在地	山口県宇部市
売上高	6,955億円 (2018年)
業種	化学

(1) 連携の背景

企業の不得意分野はアカデミアに任せ、新しい技術開発のシーズを期待

研究成果を事業化に繋げるための技術開発において外部連携を図るべき分野は積極的に外部化すべきとの考えから、宇部興産は産学連携を積極的に行っている。宇部興産がアカデミアに期待することは、技術シーズや素材のシーズ、そして、大学の先生方のアイデアである。近年は、技術の移り変わりが早いため、新しい技術の開発において、アカデミアに期待する部分が多い。大学は頭脳と発想、企業は実証の場として、両者がマッチングすることで新たなものを生み出すことができると考える。一方、山口大学の工学部は石炭関連の研究実績が豊富にあり、炭鉱の創業を原点とする宇部興産を含め、地元企業とタッグを組んで共同研究を行う土壌が形成されていた。

(2) 連携の経緯

炭酸ガスの排出削減を地域全体で解決すべき中長期的な共通課題として設定

山口大学と宇部興産による包括連携は、2004年4月に締結された。包括連携の締結前から山口大学の工学部と宇部興産の研究開発本部は共同研究を行っており、年間で複数件の共同研究の実績があった。この実績を踏まえ、一段上の産学連携を目指して、工学部に限定せず全学的な包括連携を締結した。当時、宇部興産では炭酸ガスの排出削減を重要なテーマと捉えており、また宇部地区の環境問題への関心の高まりから、炭酸ガス排出削減は、宇部市、宇部興産、そして、地元の学術機関である山口大学が連携して取り組むべき課題として認識されていた。そのため、包括連携にあたっての特殊な研究テーマとしてではなく、地域全体で解決すべき中長期的な共通課題として、炭酸ガスの排出削減がテーマに設定された。山口大学の研究の1つの柱である環境共生学と、宇部興産のC1ケミストリーや廃棄物のリサイクル技術を軸に、連携の取組がスタートした。

(3) 連携の内容

包括連携は研究テーマの変遷に耐えうる柔軟な仕組みを提供

包括連携の締結にあたり、山口大学と宇部興産は包括的連携運営組織を設置した(図1)。本組織の最高意思決定機関である包括連携協力協議会には、山口大学の副学長(研究担当理事)、創成科学研究科長等が配置されており、宇部興産からは、研究開発本部長をはじめ、意思決定の権限を持つ上層部が参画し、運営方針等を決定している。本協議会の下に、両者の研究・技術開発の代表者で構成される企画運営委員会が設置され、研究テーマの選考や施策・運営に関する協議が行われている。また、包括連携全体を取りまとめる事務局の担当者を大学と企業の双方で配置しており、ワンストップ窓口として、それぞれの問い合わせを一括管理、相談できるような体制を整備、共同研究のコーディネーションをはじめとした日常業務を担っている。

山口大学と宇部興産が包括連携を締結してから、すでに15年が経過しているが、この体制は包括連携開始当初より変わっていない。2004年当時は、炭酸ガスを排出削減する新規技術の開発に向けた探索的な共同研究が行われていたが、現在は、宇部興産の製造プロ

セスにおいて生じた課題の解決に向けた共同研究が徐々に増えてきている。また、研究開発本部だけでなく、製造現場等の他事業部との連携が多くなっているという。包括連携の締結により、時代の移り変わりと共に研究テーマに変遷があっても、新たな共同研究を模索・開始しやすい柔軟な仕組みが構築されており、研究に広がりが見られている。

企業が気軽に安心して相談できる環境が新たな共同研究のきっかけに

山口大学と宇部興産との包括協定は、研究開発、技術・人材交流、人材育成での連携の大枠を定めたものであり、詳細な内容やテーマは定められていない。包括連携の枠組みの下で、ボトムアップで研究課題を構築することにしており、個別の共同研究のテーマ同士が密接に関係しているわけではない。新たな共同研究の立ち上げにあたっては、大学からシーズが提示される場合もあるが、宇部興産がアイデアを練り、大学に相談するところから始まることが多いという。宇部興産のニーズや課題が共有されると、山口大学は問題解決が可能な教員を探索・紹介し、マッチングを行っている。新たな研究テーマは学術指導がきっかけとなることもあり、その際には知財を取り扱う可能性が生じた段階で、共同研究契約を改めて締結する。包括連携の協定書には秘密保持条項が盛り込まれており、双方が何時でも気軽に相談でき、企業側が検討段階の内容について大学の教員に相談しても、守秘義務が担保されているため、安心であるという。地理的な距離の近さも大きな要因であり、お互いのやり取りや打ち合わせをスムーズに行うことができている。

混合給与制度を採用し、企業の研究者が大学教授として常駐

2015年に山口大学内に「先端科学・イノベーション研究センター」が設立され、包括連携の枠組みにおける人的交流の一環として、宇部興産の研究者を教授として迎えている。宇部興産としては、自社の今後を見据え、開発のハードルが高い電池分野の技術開発を進めるために、山口大学に人材を派遣した。宇部興産の研究者は大学の常勤職員として大学に常駐しており、混合給与（クロスアポイントメント形態の1つ）の仕組みによって、大学と企業の両方から給料が支給されている。企業の研究者としてではなく、大学の教授として山口大学の研究環境を自由に活用でき、研究活動のみならず、講義等の教育活動や学生の指導にも従事している。

山口大学と宇部興産の人的交流は、企業の現場にもその場を広げている。これまでは現場の抵抗感が大きく、部外者を入れることのなかった宇部興産が、2012年から工場現場に山口大学の教員を招き、製造プロセスの改善などの新たな協働の模索を開始している。大学の研究者が実際に企業の工場現場を目にすることで、具体的なイメージを持ちながら研究を進められる効果があるという。包括連携による山口大学と宇部興産との関係構築の積み重ねが、人的交流の場の拡大につながっている。

(4) 連携の課題とそれに対する取組

包括連携のワンストップ契約が新たな共同研究の構築を促す

大学における共同研究の契約作業において、特に、カンパニー制や事業部制の企業が相手先となる場合、同じ企業であっても部局や部署により文化や手続きが異なるため、契約

締結時に盛り込む内容が異なり、時間や手間がかかるという課題があった。その点、包括連携が締結されていると契約がワンストップであるため、個別の共同研究契約に係る作業を低減でき、事務手続きに要する時間の短縮につながっている。一方で、包括連携の枠組みや互いのルール間で解決できない部分が出てきた時には、臨機応変に対応している。特に、知財の取り扱いについて包括連携の枠組みの中では詳細な取り決めをしておらず、個別の共同研究契約において別途定めている。事務局で教員の話ができる限り細かく聞きながら、慎重な対応が行われている。

(5) 成果と今後の方針

複数部門の連携によるプロジェクトの大型化を目指して

宇部興産は、山口大学との共同研究を重ねる中で、開発や事業化を進める上での判断材料をアカデミアから得られることに意義を見出している。包括連携の締結後、2017年時点までに、延べ100件以上の共同研究が実施され、多くの特許が出願され、100件以上の学会・論文発表に結びつくなど、包括連携は大きな成果をもたらしている。

現在、組織対組織の包括連携の特長を活かした、複数部門の連携による共同研究の大型化を見据え、山口大学・宇部興産間での議論が深められている。中でも、精力的に研究が進められている電池分野の共同研究プロジェクトが、今後の大型化のきっかけの1つになると期待されている。

図表 3-8 山口大学と宇部興産の連携体制図



(出典) 国立大学図書館協会「国立大学における連携・協働による取組事例集」(2018年)

<参考文献>

- ・ 宇部興産プレスリリース「山口大学と宇部興産は研究開発等において包括的連携協力を締結」(2004年4月2日) (https://www.ube-ind.co.jp/ube/jp/news/2004/2004_01.html)
- ・ 宇部興産プレスリリース「国立大学法人山口大学・宇部興産株式会社包括的連携協力について」(2014年3月24日) (<https://www.ube-ind.co.jp/ube/jp/news/2013/index.html>)
- ・ 宇部興産「統合報告書 2018」

3.2 ヒアリング調査結果の整理

3.2.1 「組織」対「組織」の連携プロセスと体制の構築

(1) 「組織」対「組織」の連携プロセス

GLにおいて、「第4次産業革命によるイノベーションの進展や人口減少等の社会課題を踏まえた我が国の将来像を真摯に見据えつつ、我が国を発展させていくためには、理工系分野の研究者に限らず、必要に応じて、人文社会系も含めた多様な分野の研究者が参加し、議論の進展に応じてメンバーやテーマを柔軟に変更するなど、成果の社会実装に向けたマネジメントを行っていく等の産学官の「組織」対「組織」の体制の「本格的な共同研究」が不可欠である」と述べられている。そして、「その実現と加速化に向けては、関係する産学官が互いに協力し、一丸となって産学官連携にかかる現状の制約や慣行を打破・解決していく仕掛けが必要」と指摘されている。

そのため、本調査においては、中長期的な課題を解決するための産学連携を「組織」対「組織」の「本格的な共同研究」の1つと位置付け、先進事例における実態を把握し、連続的・持続的なイノベーション創出の新たなモデルとして、大学が活用できる情報を形成することを目的としている。まずは、今回の調査対象として選定した、中長期的な課題に取り組むための「本格的な共同研究」が実施されている事例においては、組織的な包括連携の締結や、大学のキャンパス内に共同研究を実施するための施設が設置されるなど、「組織」対「組織」の産学連携が構築されていることが確認できる。

図表 3-9 「組織」対「組織」の産学連携の構築

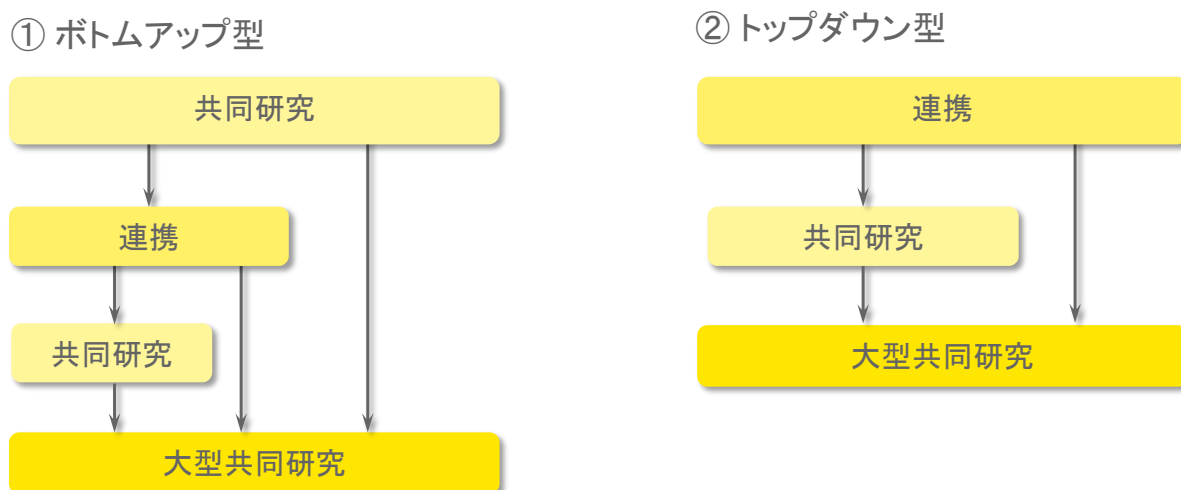
No	大学・企業	組織対組織の産学連携	年
1	筑波大学・トヨタ自動車	未来社会工学開発研究センターの設置	2017年
2	東京大学・日立製作所	日立東大ラボの設置	2016年
3	千葉大学・リコー	包括連携研究協力等に関する協定の締結	2017年
4	順天堂大学・花王	研究包括契約の締結	2015年
5	福井大学・日華化学	包括的連携協定の締結	2005年
		ジョイント・ラボの設置	2016年
6	京都大学・バイエル社	包括連携協定の締結	2014年
7	奈良先端科学技術大学院大学・ダイキン工業	未来共同研究室の設置	2012年
8	広島大学・コベルコ建機	包括的研究協力協定の締結	2016年
		コベルコ建機夢源力共創研究所の設置	2018年
9	山口大学・宇部興産	包括的連携協力に関する基本合意書の締結	2004年

(資料) 文献調査及びヒアリング調査結果に基づき EY 作成

このような「組織」対「組織」の産学連携が構築され、中長期的な課題に取り組むための「本格的な共同研究」が実施されていくプロセスは、各事例により異なるものの、個別の共同研究から「組織」対「組織」の連携に発展したケースと、トップの主導により「組織」対「組織」の連携から出発したケースの2種類に大別できる。前者のケースを①ボト

ムアップ型、後者のケースを②トップダウン型として、大型共同研究の構築に至るまでのプロセスを以下に示す。

図表 3-10 組織対組織の産学連携の構築



(資料) EY 作成。

ボトムアップ型においては、個別の共同研究から「組織」対「組織」の連携に如何に発展させるかがポイントであると考えられた。例えば、広島大学とコベルコ建機では、包括的研究協力の締結前に共同研究講座が開設されており、個別の共同研究からテーマを拡大した研究に着手されていた。順天堂大学と花王、京都大学とバイエル社においても、寄附講座による 10 年以上の共同研究を経てから包括連携が締結されている。共同研究講座や寄附講座の設置は、複数の教員の関与を促すため、個別の共同研究の枠を広げ、組織対組織の産学連携につなげる有効な手立ての 1 つであると言える。また、「組織」対「組織」の産学連携を構築する上では、共同研究の積み重ねによる信頼関係の構築が重要であるとの意見が複数の大学から得られている。そのため、産学連携本部等が「組織」対「組織」の連携につながる可能性の高い連携先を発掘するにあたり、個別の共同研究における継続年数を指標の 1 つとして活用できると思われる。

一方、トップダウン型においては、大学と企業のトップ同士が交流する機会を設けることに加えて、トップ同士によって形成された合意を、きちんと「組織」対「組織」の連携に落とし込んでいくことがポイントであると考えられた。例えば、奈良先端大学とダイキン工業においては、ダイキンの会長が奈良先端大の経営協議会の委員となっていたことが直接的なきっかけであった。また、奈良先端大の副学長とダイキンの会長及び役員が、連携事業をスタートすることに合意した後、奈良先端大の副学長以下教員 7 名とダイキンの役員以下 4 名により、その後の進め方についての打ち合わせを行っていた。そのため、大学と企業のトップ同士の接点を増やすと共に、トップ同士の合意で留まらせるのではなく、その後のフォローアップを行うことが重要であると思われる。

(2) 「組織」対「組織」の連携体制

次に、今回の調査対象として選定した、中長期的な課題に取り組むための「本格的な共同研究」が実施されている事例における、「組織」対「組織」の連携体制について整理する。

① 部局横断的な連携体制をトップレベル、実務レベルでそれぞれ構築

GLにおいては、「大学・国立研究開発法人の本部（産学連携本部等）において、部局横断的な連携体制を構築し、将来あるべき社会像等のビジョンを企業とともに探索・共有し、基礎・応用や人文系・理工系等の壁を越えて様々なリソースを結集させて「本格的な共同研究」の企画と提案を行い、実行をサポートすることが求められる」と指摘されている。

これらの実行を可能とする連携体制として、トップの関与により意思決定を行うトップレベルの組織と、共同研究の実施や実務的な業務を担当する実務レベルの組織の二段構えで組織されているケースを例示する。将来あるべき社会像等のビジョンや方針を策定する組織と、「本格的な共同研究」の企画と提案を行う組織とを区別することで、効果的な連携体制が構築されていると考える。また、トップの合意が得られた共同研究は学内で進めやすいとの意見も得られており、上位組織による承認を得られることが研究の円滑な進捗にも影響すると言える。

図表 3-11 部局横断的な連携体制の例

No	大学・企業	トップレベル	実務レベル
1	千葉大学・リコー	千葉大学の研究担当理事とリコーの研究担当の専務執行役員、双方のトップによる「協議会」を設置、年一回の会合で、連携の方向性の検討や意思決定等を行う。	包括連携の実務を担当する「運営委員会」を設置、3週間に一回程度開催する。千葉大学の産学連携ステーション副所長とURA、コーディネータ、リコーの開発事業部担当者と技術経営センター職員、双方5名ずつのメンバーで構成。
2	広島大学・コベルコ建機	「共創研究協議会」を設置、半期に1回開催しており、方針を策定する（個々の研究テーマに落とし込む前の将来像）。	「運営委員会」を設置、月1回開催。広島大学の共同研究関係教員、コベルコ建機の開発部門長、グループ長、事務局で構成。
3	山口大学・宇部興産	最高意思決定機関である「包括連携協力協議会」が設置され、運営方針等が決定される。	協議会の下に「企画運営委員会」が設置、研究テーマの選考、技術的アドバイス、共同研究のコーディネーション、研究成果の評価・取り扱い等が検討される。

（資料）文献調査及びヒアリング調査結果に基づき EY 作成

② 深化した産学官連携システムの構築

また、GLにおいては、「各大学が高い優位性を持つ技術領域は、組織内に共創の場を設け、教育・研究・事業化に向けた取組を一体的に行えるような、深化した産学官連携システムを構築することが求められる」と述べている。以下に、そのような産学官連携システムを構築している取組を取りまとめた。大学と企業の人材の好循環を促す場が学内に設定されることで、物理的な距離の近さが、異分野融合を促進する効果をもたらされている。

図表 3-12 深化した産学連携システム構築の例

No	大学・企業	参考となる取組
1	筑波大学・ トヨタ自動車	外部資金のみで5年間の運営継続を条件とする「開発研究センター」組織制度を設け、トヨタ自動車が研究・社会実装を推進する本格的な産学官連携のオープンラボ拠点「未来社会工学開発研究センター」を開設。
2	福井大学・ 日華化学	福井大学内にある「ふくい産学官共同研究拠点」内の一室に「ジョイント・ラボ」を設置し、常設の会議室を大学内に確保。
3	京都大学・ バイエル社	京都大学の産学官連携拠点「国際科学イノベーション棟」内のレンタルオフィスに入居し、バイエル社のメンバーが活動拠点とする。
4	広島大学・ コベルコ建機	広島大学が「民間企業等外部機関の研究所制度」を制定し、コベルコ建機が広島大学の学内に共同研究拠点「コベルコ建機夢源力共創研究所」を設置。

(資料) 文献調査及びヒアリング調査結果に基づき EY 作成

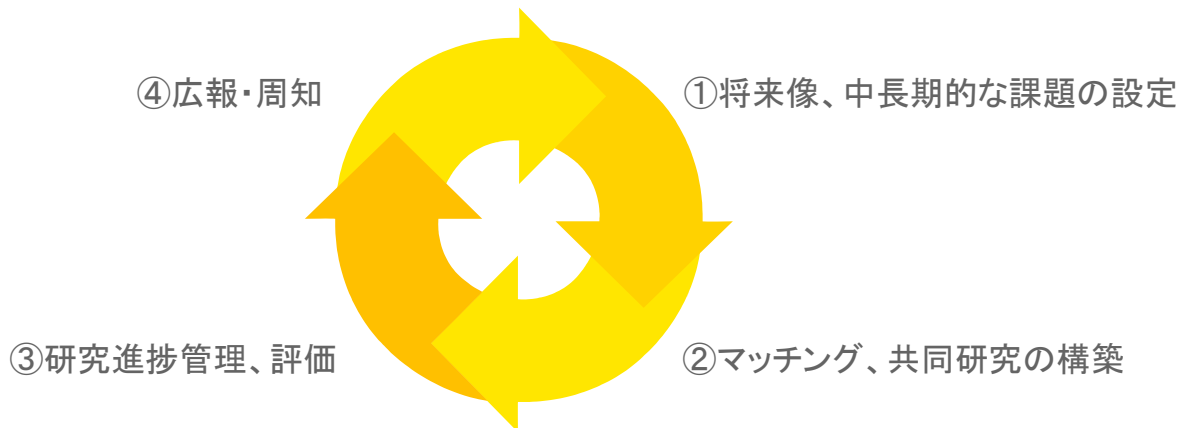
3.2.2 「組織」対「組織」の連携を推進し「本格的な共同研究」の構築に向けた取組・工夫

(1) 中長期的な課題に取り組むための産学連携等の構築フローにおける取組

前述したとおり、GLにおいては、「大学・国立研究開発法人の本部（産学連携本部等）において、部局横断的な連携体制を構築し、将来あるべき社会像等のビジョンを企業とともに探索・共有し、基礎・応用や人文系・理工系等の壁を越えて様々なリソースを結集させて「本格的な共同研究」の企画と提案を行い、実行をサポートすることが求められる」と指摘されている。

「組織」対「組織」の産学連携が開始され、連携主導型で中長期的な課題に取り組む「本格的な共同研究」の構築と実施していくにあたってのポイントを事例から掴む上で、(1) 将来像、中期的な課題の設定、(2) マッチング、共同研究の構築、(3) 研究進捗管理、評価、(4) 広報、周知の4つのステップを設定し、本調査における各大学・企業の取組について整理した。

図表 3-13 中長期的な課題に取り組むための産学連携等の構築フロー



(資料) EY 作成

① 将来像、中長期的な課題の設定

将来像、中長期的な課題の設定にあたり、参考となる取組を整理した。

図表 3-14 将来像、中長期的な課題の設定

大学・企業	参考となる取組
千葉大学・リコー	・議論を通じて将来の生活はこうあってほしいという姿を描き、そこからバックキャストして取り組む必要のあるシステム等を明らかにした。
福井大学・日華化学	・両者合わせて 10 名前後の多様な研究者・技術者が集まる会議を企画し、半年間で 10 回開催。日華化学からは長期的な技術的課題や研究開発ロードマップを、福井大学からは様々な研究者の研究シーズを提示し、それらのマッチング・融合を幾通りも繰り返す中から今後の大型共同研究にふさわしいテーマを見出した。
京都大学・バイエル社	・未来予測に基づき、将来どのような医療が必要になるかといった観点からの議論とともに、大学・企業の経営方針と研究の方向性のすり合わせや、トップの意向と現場の意見のすり合わせを行った。
奈良先端科学技術大学院大学・ダイキン工業	・両者から 30~40 名が参加した合宿形式のブレインストーミングを実施、2 度の合宿を経て 5 つの社会課題（健康維持、生活環境、エネルギー、高齢化、デジタル化）に取り組むことを決めた。 ・3 年ごとに契約を更新し、その際に合宿形式等でディスカッションをすることで新たな課題を検討・探索している。

(資料) ヒアリング調査結果に基づき EY 作成

将来像、中長期的な課題の設定をサポートする産学連携本部の取組として、福井大学においては、研究全般を取り扱う研究推進課の職員が産学官連携本部へ併任がかかっており、URA 的機能を担っている。このことによって、基礎研究から産学連携に至るまで、学内の情報を網羅的に把握できる仕組みを構築され、適切な研究者を探索し、また、企業の情報を正確に把握しつつ、声がけすることが可能になっている。

また、同じく福井大学において、具体的な共同研究に入る前の、テーマ抽出に関する議論に協力するインセンティブを与えるため、技術相談や産学官連携活動に協力・貢献のあった教員に対してポイントを付与し、消耗品購入費や旅費等、研究費として還元する仕組みを構築している。インセンティブの付与により、テーマ抽出における幅広い研究者の協力が得られると考えられる。

② マッチング、共同研究の構築

マッチング、共同研究の構築にあたり、参考となる取組を整理した。

図表 3-15 マッチング、共同研究の構築

大学・企業	参考となる取組
筑波大学・トヨタ自動車	・トヨタ自動車が社会工学に分類される専門分野を研究する筑波大学の全教員 60 名程度との対面ヒアリングが行われた。
東京大学・日立製作所	・大学内の部局を超えて、多様な研究者の参画を求める「ラウンドテーブル」における議論を実施している。産学共創は中長期的な視点で取り組むものだが、現場の課題やその解決については短期的な視点が必要となるため、理事・副学長クラスの教員がこのような難しい議論を牽引し、具体的なプロジェクトにつなげている。
順天堂大学・花王	・花王が順天堂大学の研究者を対象に花王の研究内容や課題・ニーズ等を説明する「花王技術説明会」を年 2 回開催している。双方の若手研究者がディスカッションを行い、その結果に基づいて双方の担当者が最適と思われる専門分野の研究者を招集、個別に話し合いの場を設定している。

(資料) ヒアリング調査結果に基づき EY 作成

マッチング、共同研究の構築をサポートする産学連携本部の取組を以下に整理した。

図表 3-16 本部機能の強化

大学・企業	参考となる取組
東京大学・日立製作所	・人文社会系を含む多様な分野の研究者の参画を求めため、産学連携に限らない研究者の情報把握が必要。 ・研究全般を管轄する研究推進部と連携し、研究者に関する情報を幅広く収集している。

順天堂大学・花王	<ul style="list-style-type: none"> ・企業が大学にコンタクトしても、研究者の顔がわからず連携が検討できない。研究内容・研究者を熟知した者を窓口配置している。
広島大学・コベルコ建機	<ul style="list-style-type: none"> ・コベルコ建機から新たな研究ニーズが提示されると、広島大学の社会産学連携部は学内の研究者を調査し、適切な研究者を紹介する。 ・広島大学の研究者では対応できない分野についてもワンストップで対応するため、他大学と広島大学が直接契約を締結し、外部の研究者が研究協力者として参画する。

(資料) 文献調査及びヒアリング調査結果に基づき EY 作成

③ 研究進捗管理、評価

研究進捗管理、評価に関連する取組について、以下のとおり整理した。

図表 3-17 研究進捗管理、評価

大学・企業	参考となる取組
京都大学・バイエル社	<ul style="list-style-type: none"> ・大学と企業で、共同研究における時間に対する感覚が異なるため、進捗管理を企業に任せることで、効率的に研究を推進。
奈良先端科学技術大学院大学・ダイキン工業	<ul style="list-style-type: none"> ・研究者には短期的な成果を求めるプレッシャーがかかりやすく、研究内容が短期志向になりがちであるため、トップ層が出席する定例会議で進捗管理を実施し、個別の研究テーマが矮小化しないようチェック。

(資料) 文献調査及びヒアリング調査結果に基づき EY 作成

④ 広報、周知

広報、周知に関連する取組について、以下のとおり整理した。

図表 3-18 広報・周知

大学・企業	参考となる取組
東京大学・日立製作所	<ul style="list-style-type: none"> ・ダボス会議でハンドアウトを作成・配布したり、フォーラムを開催したりする等、積極的に対外発信を行っている。
広島大学・コベルコ建機	<ul style="list-style-type: none"> ・共創研究所のロゴマーク作成や、WEBサイトの活用などにより、同社のブランドイメージの向上と、学内における知名度向上を図っている。

(資料) 文献調査及びヒアリング調査結果に基づき EY 作成

(2) 中長期的な課題に取り組むための産学連携に効果的なその他の取組

中長期的な課題に取り組むための産学連携に効果的なその他の取組について、GLを踏まえ、①資金の好循環、②知の好循環、③人材の好循環の3つの関連から整理した。

① 資金の好循環

資金の好循環に関連する取組について、以下のとおり整理した。

図表 3-19 資金の好循環に関連する取組

大学・企業	参考となる取組
順天堂大学・花王	・包括連携協定では費用負担に言及しておらず、研究費の負担割合やライセンス料の取得比率等に関しては、個別の共同研究が設定された段階で、各課題の性質等に配慮し、大学教員と企業側とで相談しながら個別に契約内容を検討する。
奈良先端科学技術大学院大学・ダイキン工業	・包括連携により奈良先端大に支払われた研究費の一部は、間接経費とは別に本連携による共同研究の管理費用に充てられている。
広島大学・コベルコ建機	・産学連携の拡大に応じて、事務的な業務の負担が増しており、支援スタッフの不足が大学にとっての課題となっている。教員共同研究参画経費（アワーレート方式）を導入し、間接経費の比率を引き上げた。

（資料）文献調査及びヒアリング調査結果に基づき EY 作成

② 知の好循環

知の好循環に関連する取組について、以下のとおり整理した。

図表 3-20 知の好循環に関連する取組

大学・企業	参考となる取組
順天堂大学・花王	<ul style="list-style-type: none"> ・大学の研究者が知財関連で疑問を感じたら迅速に相談できる体制になっている。 ・短期的な成果を求めがちにならないよう、特許の取得自体は目標には掲げず、実際の活用に結び付く用、ライセンス料の配分比率等の知財の取り扱いについては適宜相談して決めている。
広島大学・コベルコ建機	<ul style="list-style-type: none"> ・不実施補償の考え方には立脚せず、コベルコ建機による知財の活用を前提とした独自の知財ルールを運用している。 ・コベルコ建機が知財を実施した際には、共同研究に関連する研究のインセンティブと大学によるイノベーション推進経費の両方を含む Innovation Incentive Fee を広島大学に支払う制度を確立している。 ・コベルコ建機から広島大学への出向者が企業在籍時と同じ実施報酬を得られるとともに、大学と大学研究者両方に

	とって知財活用のインセンティブとなるような設計を行っている。
山口大学・宇部興産	・包括連携の協定書には秘密保持条項が盛り込まれており、双方が何時でも気軽に相談でき、企業側が検討段階の内容について大学の教員に相談しても、守秘義務が担保されている。

(資料) 文献調査及びヒアリング調査結果に基づき EY 作成

③ 人材の好循環

人材の好循環に関連する取組について、以下のとおり整理した。

図表 3-21 人材の好循環に関連する取組

大学・企業	参考となる取組
広島大学・コベルコ建機	・コベルコ建機からの2名の出向者は企業側の研究者であると同時に、社会人学生として広島大学の博士課程に進学しており、会社から博士号取得を課されている。
山口大学・宇部興産	・企業の研究者を大学教員として迎えるにあたり、給与が折り合わない。混合給与の採用により、宇部興産の研究者が大学教員として常駐。

(資料) 文献調査及びヒアリング調査結果に基づき EY 作成

3.2.3 「組織」対「組織」の連携内で「本格的な共同研究」に至るまでのプロセスと体制の構築

(1) 「組織」対「組織」の連携主導による「本格的な共同研究」の構築プロセス

「組織」対「組織」の産学連携が確立されている中での、中長期的な課題に取り組む「本格的な共同研究」の構築と実施について、従来型の個別の共同研究を構築するプロセスとは異なることが想定される。

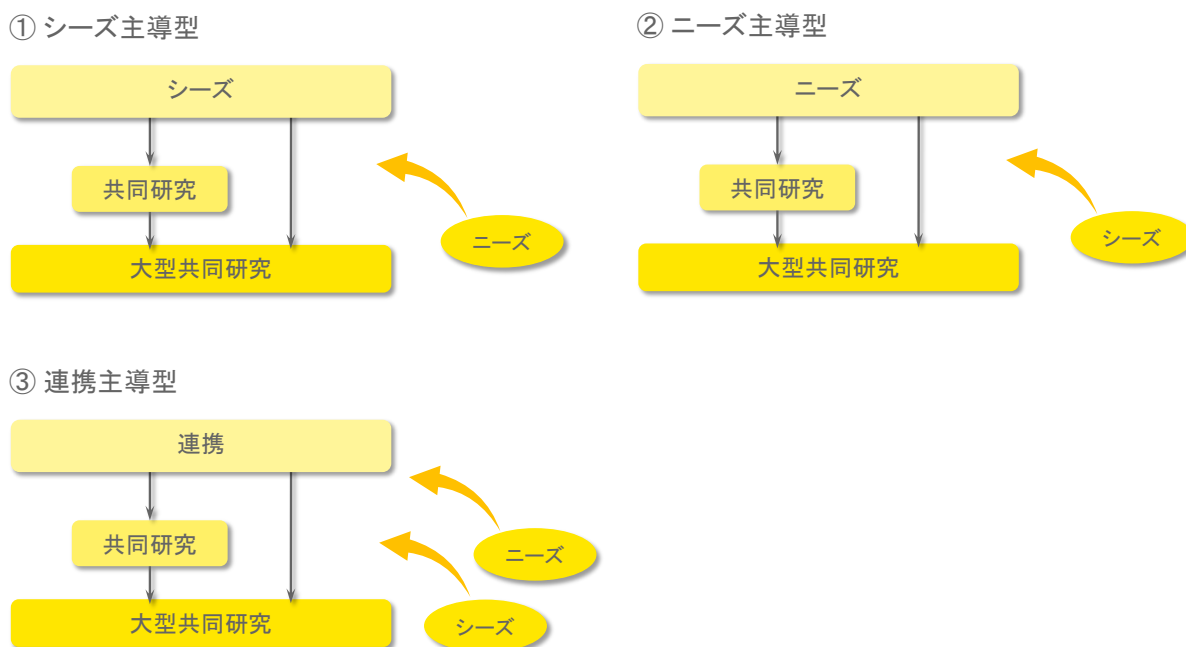
従来の個別の共同研究を構築するプロセスとしては、強力なシーズをもとに共同研究が構築されていく①シーズ主導型と、企業からのニーズをもとにアカデミアの技術シーズや研究者をマッチングさせていく②ニーズ主導型の2つに大別できる。

「組織」対「組織」の産学連携が確立されている中での、中長期的な課題に取り組む「本格的な共同研究」の構築する際には、「連携」によりビジョンや大きなテーマが設定されているため、そのビジョンやテーマに沿った形で「シーズ」と「ニーズ」をマッチングさせていく③連携主導型によって、「本格的な共同研究」が構築されていると考える。

中長期的な課題に取り組む「本格的な共同研究」の構築と実施においては、中長期的に解決すべき課題としての「ニーズ」を見出し、優先順位付けを行うことが必要である。そのため、文理の枠を超えて分野横断的に課題を探索する環境整備や場の設定等の取組が有効であると考えられる。また、「シーズ」には研究者等の人材も含まれると考えており、ビジョンや大きなテーマ、中長期的に解決すべき課題、企業等の「ニーズ」に応じて、人材、知

識、ノウハウ、技術等の複数の「シーズ」を掛け合わせていくことが求められる。このような企画と実行を効果的に行うためには、産学連携本部が学内の情報を一括して把握している必要があり、情報共有に向けた他部署との連携体制の構築が望まれる。

図表 3-22 大型共同研究を構築するプロセス



(資料) EY 作成

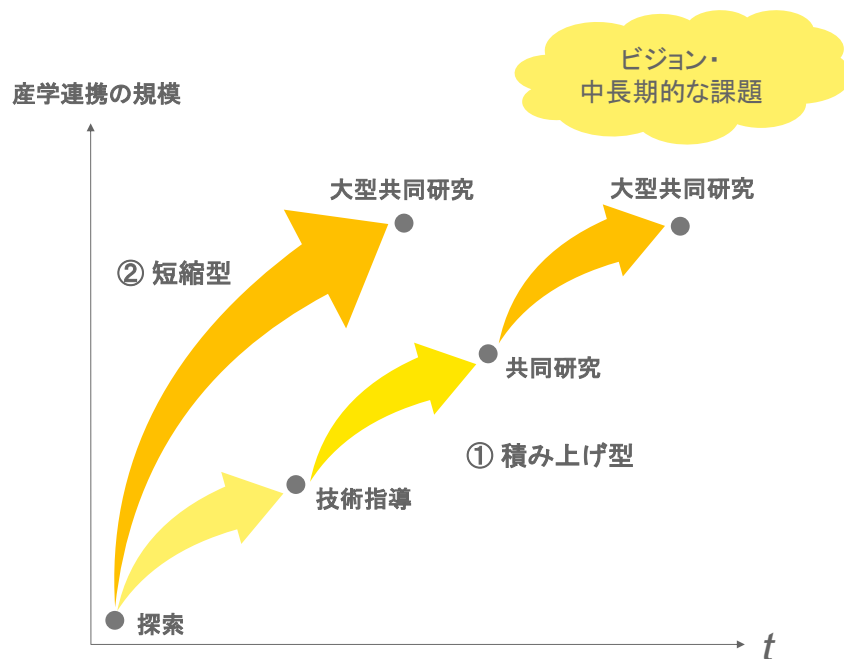
(2) 「組織」対「組織」の連携内で「本格的な共同研究」の構築に至るために必要な取組・工夫

大学と企業の間で「組織」対「組織」の連携の関係性が構築されることで、「本格的な共同研究」の構築と実施のプロセスを円滑化する効果がもたらされると考えられる。

まず、「組織」対「組織」の連携は、技術指導から共同研究、そして、大型共同研究の構築につなげていく、①積み上げ型の効果によって規模の拡大につながっていくと考えられる。大学と企業の組織的な連携によるワンストップ窓口の設置等の本部機能の強化や、組織単位での秘密保持契約の締結、学内キャンパスに設置された共同研究施設による研究者同士の物理的な距離の近さ等によって、研究テーマの探索の場を円滑に設定でき、また、シーズとニーズのマッチングを効率的に行うことが可能となる。これにより、「組織」対「組織」の連携は、研究テーマの探索から技術指導、共同研究、ひいては、大型共同研究の構築までに要する一連の時間の短縮（速度の加速化）をもたらすと考えられる。積み上げた信頼関係等をベースとしつつ、組織と組織とで連携する枠組みをつくることで、既存の共同研究を核として、それ以外の分野の研究者に広がりやすい、或いは、巻き込みやすい環境が整備され、それにより大型の共同研究に至るブレークスルーが生まれることが期待できる。

さらには、「組織」対「組織」の連携においては、トップが関与する連携体制が構築され、ビジョンや中長期的な課題が設定されていることで、大型共同研究の締結時に必要なトップの承認を得やすく、研究テーマの探索から大型共同研究に直接的に発展する効果が見込まれる。そのため、①積み上げ型よりも、大型共同研究の構築に要する時間が短縮されると思われることから、②短縮型と位置付ける。②短縮型では、これまでの積み上げとは関係なく、大型共同研究の構築に取り組むケースがあると考えられることから、大型共同研究のテーマを多様な関係者によるディスカッション等を通じて探索・創出することが重要である。そのため、中長期的な課題に取り組む「組織」対「組織」の連携においては、この短縮型を目指して、研究テーマの探索から大型共同研究の構築プロセスを加速化させる体制や環境を整備することが望まれる。

図表 3-23 中長期的な課題に取り組む「組織」対「組織」の連携が「本格的な共同研究」の構築にもたらす効果



(資料) EY 作成

中長期的な課題に取り組む「組織」対「組織」の連携は、大型共同研究の構築を加速化させる効果をもたらすと考えられる。中長期的な課題に取り組む「組織」対「組織」の連携から「本格的な共同研究」を構築する体制や取組については、前項でとりまとめたとおりである。今後、各大学における取組や工夫を参考として、国内の大学と企業において、中長期的な課題に取り組む「組織」対「組織」の産学連携が広く展開されることが期待される。

参考資料

アンケート調査票

経済産業省「大学、企業等における産学官連携の実態に関するアンケート調査」

経済産業省「平成30年度産業技術調査事業(大学、企業等における産学官連携の実態に関する調査)」

EY新日本有限責任監査法人

■目的

企業から大学等への投資額3倍増という政府目標のもと、日本経済団体連合会、文部科学省及び経済産業省は、平成29年4月に「産学官共同研究におけるマッチング促進のための大学ファクトブック」をパイロット版として公表しました。その後更なる検討を行い、平成30年5月に正式版として公表したところですが、最新情報を反映させるべく、今後も改定していくこととしています。

本年度、経済産業省はEY新日本有限責任監査法人に業務委託のうえ「平成30年度産業技術調査事業(大学、企業等における産学官連携の実態に関する調査)」(以下、本調査)を実施しております。

本調査は企業と大学が中長期的な課題に取り組むための包括連携等、産学連携の実態を把握することを目的としており、その一環として、「産学官連携による共同研究強化のためのガイドライン」への対応状況や、中長期的課題解決型の産学官連携の実態やご要望等を把握し、今後の産学連携推進に向けた政策的取組に活かすことを目的として、アンケート調査を実施することとなりました。

今回ご回答いただいた内容は、次回のファクトブックの作成等において公表させていただく場合がございますとともに、必要に応じて関係省庁等間での共有を行い、産学連携活動に関する大学の取組を社会に紹介する資料等にも活用させていただく場合がございます点、ご了承ください。

ただし、一部の設問に関しては、秘密情報の観点等から、質問において非公表を選択できます(非公表を選択した場合、統計処理等により個別機関が特定できないようにしたうえで、本調査において利用させていただきます)。

ご多忙の折大変恐縮ではございますが、今後の政策的取組において大変貴重な情報となりますので、是非とも本調査へご協力を賜りますよう、どうぞよろしくお願い申し上げます。

■ご回答いただきたい方

貴学における、産学連携活動のご担当者の方

■ご回答期間

2018年11月22日(木)までにお送りくださいますようお願いいたします。

<調査票の構成>

本エクセルは9枚のシート(タブ)(うち7枚は参照資料)で構成され、調査票は8つのパートに分かれています。

アンケート調査のご案内(本ページ)	
調査票	
— 0 基本情報	
— I 大学の本部機能の強化	
— II 資金の好循環	
— III 知の好循環	
— IV 人材の好循環	
— V 「組織」対「組織」の産学連携における課題・将来展望	
— VI 研究開発税制	
— VII その他	
(参照)【産学調査】定義 Q&A(様式2(1),3-1(1),5,6-1,10,7,7-2)	

<ご回答方法>

- ・選択式の質問は、プルダウンメニューから当てはまる番号を選択、もしくは、当てはまる項目の「」のチェックボックスについて、それぞれ「」(黒塗り)を選択してください。
- ・自由記述の欄は、可能な範囲で、具体的にご記入ください(適宜セルの高さをご調節ください)。
- ・調査票(エクセルファイル)の入力が終わりましたら、下記メールアドレス宛にお送りください。

・なお、本アンケート調査の質問の一部は、文部科学省が実施している「産学連携等実施状況調査(平成29年度実績)(以下「産学調査」)」と重複しており、該当する質問には、質問文の下に「産学調査: 様式#」と付しています。当該調査にすでにご回答されている場合は、お手数ですが、以下のいずれかのご回答をお願い申し上げます。

ア)産学調査でご回答いただいたファイル、本アンケート調査票と合わせて、上記アドレス宛にファイルの構造を変更(行の追加・削除、等)せずにそのままお送りください(秘匿したい回答がある場合は、その回答のみ空欄にしたうえでお送りください)。

産学調査と重複している質問項目についてのご回答は不要です。

イ)産学調査でのご回答を参照していただきながら、該当する回答欄に転記してください。

<送付先メールアドレス>

※ お手数ですが、調査票のファイル名を「大学名_送付日付.xlsx」と変更し、お送りください。

(例) ○○大学_1105.xlsx

<お問い合わせ先>

EY新日本有限責任監査法人

メールアドレス:

電話番号:

大学、企業等における産学官連携の実態に関するアンケート調査

文部科学省「産学調査」と重複する質問について、すでにご回答いただいた**産学調査のファイルを本アンケート調査票と合わせてご送付いただける場合**には、**右のチェックボックスで■を選択**してください。
(重複する質問の回答欄が表示されなくなります)

0 基本情報

問0 ご所属・お名前等をご記入ください。*電話番号・E mail アドレスは、半角英数字でご入力ください。

貴学名:	<input type="text"/>
貴部署名:	<input type="text"/>
お役職:	<input type="text"/>
お名前:	<input type="text"/>
連絡先(E mail アドレス):	<input type="text"/>
連絡先(電話番号):	<input type="text"/>

I 大学の本部機能の強化

問1 「産学官連携本部(※)等」を整備していますか。【産学調査:様式1 3.(3)参照】

※大学等における産学官連携活動を一体的かつ専門的にマネジメントする独立した組織を想定(例:産学官連携本部、知的財産本部 等)

- (1) ある
(2) ない

回答: (選択ください)

問2 問1で「産学官連携本部等」が「(1)ある」とお答えになった方はその組織に関して、「(2)ない」とお答えになった方はその他の産学連携担当部署等に関して、次の内容についてお答えください。

※「組織長」が「産学官連携担当役員」と重複する場合は、当該組織長に準ずる職位の役職名及び氏名を記載してください。(例:産学官連携副本部長)

産学官連携本部等(産学官連携本部、知的財産本部等)又は、
その他の産学連携担当部署等(研究協力課、産学連携課等)の組織名:

組織長(※)の氏名:

組織長の役職名(産学官連携副本部長等):

問3 産学官連携本部等又は産学官連携担当部署等の窓口となる電話番号、Emailアドレス(なるべく担当課・係等の共用連絡先)、及び、担当者名について記載してください。*電話番号・E mailは、半角英数字でご入力ください。

産学官連携担当部署等の窓口となる電話番号:	<input type="text"/>
E mail アドレス(なるべく担当課・係等の共用連絡先):	<input type="text"/>
担当者名:	<input type="text"/>

問4 産学官連携本部等を整備している場合、産学官連携の実務担当者(※)の総数について、具体的な人数をお答えください。
「産学官連携本部等」以外の担当部署を整備している場合、産学官連携の実務担当者(※)の総数について、具体的な人数をお答えください。
(平成30年3月31日時点) *半角英数字のみでご入力ください。【産学調査:様式1 3.(6)参照】

※本設問における「産学官連携の実務担当者」とは、貴機関の産学官連携担当部署に所属する者(教職員、URA等)で、主たる業務として産学官連携の実務を行う者を指します。

※本年度より集計方法を以下のとおり変更しております。

技術移転業務など産学連携業務の一部等を外部の技術移転機関(TLO)等に委託している場合や複数の研究機関で一つの技術移転機関(TLO)を共同利用している場合は、人数に含まれません。

「産学官連携本部等」の担当部署
又は、それ以外の産学連携担当部署の総人数: 人

問5 問4の部署における実務担当者(※)の雇用形態をお答えください。*半角数字のみでお答えください。
(実務担当者の総人数が、問4でお答えいただいた担当部署の総人数に合致するようお答えください)

※本設問における「産学官連携の実務担当者」とは、貴機関の産学官連携担当部署に所属する者(教職員、URA等)で、主たる業務として産学官連携の実務を行う者を指します。

※本年度より集計方法を以下のとおり変更しております。

技術移転業務など産学連携業務の一部等を外部の技術移転機関(TLO)等に委託している場合や複数の研究機関で一つの技術移転機関(TLO)を共同利用している場合は、人数に含まれません。

無期雇用: 人
有期雇用: 人

問6 「府省共通研究開発管理システム(e-Rad)」に登録されており、かつ「科学研究費助成事業(科研費)への応募資格を有する研究者」の人数をお答えください。
【産学調査:様式1 3】参照 *半角数字のみでご入力ください。

(回答時点:e-Radは、時点を指定した研究者検索ができないため、本質問項目は基準日を回答時点としています。)

※e-Radに登録が無い研究機関は、貴機関で把握されているおおよその研究者数を記載してください。

研究者数: 人

問7-1 学内研究者の研究内容を把握できるデータベースを構築し、技術シーズと事業ニーズのマッチング機能を強化を行っていますか。

- (1) 行っている
(2) 行っていない

回答: (選択ください)

問7-2 問7-1で「行っている」を選択した場合、そのデータベースの名称とURLを教えてください。

データベースの名称:	<input type="text"/>
データベースのURL:	<input type="text"/>

問8-1 平成29年度に行われた共同研究(機関と民間企業等とが共同で研究開発すること)のうち、国内民間企業との共同研究について、機関が経費を受け入れたものをご回答ください。【産連調査:様式2(1)】参照
 ※金額については、項目ひとつごとに単位未満を四捨五入した値を整数で記載願います。*半角数字のみでご入力ください。

【産連調査:様式2(1)】定義・Q&A参照 ←クリックすると該当のシートに移動します

※「合計」欄は、「相手方先区分」の計と「研究費の規模別内訳」の計が一致すれば数値が表示されます。
 そうでない場合は、赤い網掛けで「エラー」と表示されます。
 ※「研究費の規模別内訳」は、それぞれの契約を当該年度の受入額によって分類の上、集計してください。
 各金額区分における平均額(金額÷件数)は、金額区分の範囲内に収まります。

	受入件数	直接経費(千円)	間接経費(千円)	受入額(千円)
合計				
合計	0件	0千円	0千円	0千円
うち29年度の新規契約				0千円
相手方先区分				
大企業				0千円
うち同一県内企業				0千円
中小企業				0千円
うち同一県内企業				0千円
(相手方先区分)計	0件	0千円	0千円	0千円
当該年度に受け入れた研究費の規模別内訳				
0円		/	/	
～100万円未満				
～300万円未満				
～500万円未満				
～1000万円未満				
～5000万円未満				
～1億円未満				
1億円以上				
(規模別)計	0件			

問8-2 貴機関で把握している、自機関発のベンチャーと共同研究の受入件数・受入額について記入してください。【産連調査:様式2(1)】参照
 *半角数字のみでご入力ください。

受入件数: 件
 受入額: 千円

問9-1 平成29年度に行われた受託研究(大学等が民間企業等から委託により、主として大学等が研究開発を行い、そのための経費が民間企業等から支弁されているもの)のうち、国内民間企業との受託研究について、機関が経費を受け入れたものをご回答ください。【産連調査:様式3-1(1)】参照
 ※金額については、項目ひとつごとに単位未満を四捨五入した値を整数で記載願います。*半角数字のみでご入力ください。

【産連調査:様式3-1(1)】定義・Q&A参照 ←クリックすると該当のシートに移動します

※「合計」欄は、「相手方先区分」の計と「研究費の規模別内訳」の計が一致すれば数値が表示されます。
 そうでない場合は、赤い網掛けで「エラー」と表示されます。
 ※「研究費の規模別内訳」は、それぞれの契約を当該年度の受入額によって分類の上、集計してください。
 各金額区分における平均額(金額÷件数)は、金額区分の範囲内に収まります。

	受入件数	直接経費(千円)	間接経費(千円)	受入額(千円)
合計				
合計	0件	0千円	0千円	0千円
うち29年度の新規契約				0千円
相手先区分				
大企業				0千円
うち同一県内企業				0千円
中小企業				0千円
うち同一県内企業				0千円
(相手方先区分)計	0件	0千円	0千円	0千円
当該年度に受け入れた研究費の規模別内訳				
0円		/	/	
～100万円未満				
～300万円未満				
～500万円未満				
～1000万円未満				
～5000万円未満				
～1億円未満				
1億円以上				
(規模別)計	0件			

問9-2 貴機関で把握している、自機関発のベンチャーからの受託研究の受入件数・受入額について記入してください。【産連調査:様式3-1(1)】参照
 *半角数字のみでご入力ください。

受入件数: 件

受入額: 千円

問10～問13は、平成29年度中に出願等を行った特許等について、ご回答ください。【産連調査:様式5】参照

【産連調査:様式5】定義・Q&A参照 ←クリックすると該当のシートに移動します

※過去の調査で誤って「(ア)出願件数」=「(ウ)保有件数」と回答してきた機関が多くありましたが、出願しただけでは保有しているとはいえないので、「(ウ)保有件数」には「権利化した特許権等を保有している件数」に該当する件数のみ計上してください。

問10 <特許等取得及び管理状況(国内分)>【産連調査:様式5】参照 *半角数字でのみご入力ください。

※その他知的財産権・・・育成者権、回路配置利用権等

	特許権		実用新案権	意匠権	商標権	その他知的財産権
		うち共有				
(ア)出願件数						
(イ)審査請求件数						
(ウ)保有件数						
うち実施許諾中件数						

問11 <特許等取得及び管理状況(外国分)>【産連調査:様式5】参照 *半角数字でのみご入力ください。

※その他知的財産権・・・育成者権、回路配置利用権等

	特許権		実用新案権	意匠権	商標権	その他知的財産権
		うち共有				
(ア)出願件数						
(イ)審査請求件数						
(ウ)保有件数						
うち実施許諾中件数						

問12 <PCT出願件数及びEPC出願件数>【産連調査:様式5】参照 *半角数字でのみご入力ください。

	件数	【件数】うち共有
PCT出願数		
EPC出願数		

問13 <特許出願に関して発明のもととなった研究内訳>【産連調査:様式5-2】 *半角数字でのみご入力ください。

※「②受託研究」の「国」には競争的資金の委託費の性格のもの、「③補助金」の「国」には競争的資金の補助金の性格のものをそれぞれ含みます。

※複数の研究費を使用している場合には、割合が多い方の欄に記入してください。

※「国内分」の出願件数は問10(ア)出願件数、「外国分」の出願件数は問11(ア)出願件数と一致します。

	国内分(件)	外国分(件)
出願件数	0件	0件
発明のもととなった研究	(内訳)	(内訳)
①共同研究	0件	0件
ア)民間企業		
イ)その他		
②受託研究	0件	0件
ア)国		
イ)独立行政法人、公益法人等		
ウ)民間企業		
エ)その他		
③補助金	0件	0件
ア)国		
イ)独立行政法人、公益法人等		
ウ)その他		
④寄附		
⑤上記以外(運営費交付金等)		

問14～問17は、平成29年度中の知的財産の実施許諾等収入(特許権)について、ご回答ください。【産連調査:様式6-1】参照

【産連調査:様式6-1】定義・Q&A参照 ←クリックすると該当のシートに移動します

※計上する際の注意事項

・「受ける権利」の段階のものも含みます。

・共有の特許権については、「うち共有」欄に計上してください(内数)。

・TLOを経由のものも含めて計上してください。

問14 <日本国内で権利化された知的財産(契約別)>【産連調査:様式6-1】参照 *半角数字のみでご入力ください。

※契約別(問14)と相手別(問15)の合計が一致するようにご入力ください。

	権利数		収入額	
		うち共有		うち共有
実施許諾(28年度以前に契約)				
実施許諾(29年度に契約)				
譲渡(無償の場合も含む)				
譲渡のうち、共有特許の持ち分を共有相手に移したもの				

計	0件	0件	0千円	0千円
---	----	----	-----	-----

問15 <日本国内で権利化された知的財産(相手別)>【産連調査:様式6-1】参照 *半角数字のみでご入力ください。

※契約別(問14)と相手別(問15)の合計が一致するようにご入力ください。

	権利数		収入額	
		うち共有		うち共有
特許の共有相手	0件		0千円	
特許の共有相手以外				
国内大企業				
うち同一県内企業				
国内中小企業				
うち同一県内企業				
その他(国内)				
外国企業				
その他(外国)				
計	0件	0件	0千円	0千円

問16 <外国において権利化された知的財産(契約別)>【産連調査:様式6-1】参照 *半角数字のみでご入力ください。

※契約別(問16)と相手別(問17)の合計が一致するようにご入力ください。

	権利数		収入額	
		うち共有		うち共有
実施許諾(28年度以前に契約)				
実施許諾(29年度に契約)				
譲渡(無償の場合も含む)				
譲渡のうち、共有特許の持ち分を共有相手に移したものの				
計	0件	0件	0千円	0千円

問17 <外国において権利化された知的財産(相手別)>【産連調査:様式6-1】参照 *半角数字のみでご入力ください。

※契約別(問16)と相手別(問17)の合計が一致するようにご入力ください。

	権利数		収入額	
		うち共有		うち共有
特許の共有相手	0件		0千円	
特許の共有相手以外				
国内大企業				
うち同一県内企業				
国内中小企業				
うち同一県内企業				
その他(国内)				
外国企業				
その他(外国)				
計	0件	0件	0千円	0千円

問18は、実施許諾収入額の内訳について、ご回答ください。【産連調査:様式6-1】参照

問18-1 <国内分> 【産連調査:様式6-1】参照 *半角数字のみでご入力ください。

※不実施補償金

「イニシャルロイヤリティ」「ランニングロイヤリティ」に含まれていない、「不実施補償金」として徴収したものについて計上してください。なお、「イニシャルロイヤリティ」「ランニングロイヤリティ」に不実施補償条項が入っている場合は、「不実施補償金」と切り分けずにそのまま計上してください。

	29年度に収入をもたらした権利数(件数)	収入額(千円)
イニシャルロイヤリティ(契約一時金)		
ランニングロイヤリティ		
オプション契約		
マイルストーン収入		
不実施補償金		
株式売買による収入(新株予約権の権利行使含む)		
その他		
計		0千円

問18-2 <外国分> 【産連調査:様式6-1】参照 *半角数字のみでご入力ください。

収入額 計: 千円

問18-3 <PCT・EPC等> 【産連調査:様式6-1】参照 *半角数字のみでご入力ください。

収入額 計: 千円

問19 産学官連携活動(共同研究、受託研究、知的財産の活用等)により、現在貴機関で把握している平成29年度に実用化された件数(実用化件数)をお答えください。【産連調査:様式8 4】参照 *半角数字のみでご入力ください(該当がない場合は0としてください)。

※「実用化」:商業的に利用された場合を言います。具体的には、新たに製品として一般消費者に販売されたり、製造工程の一部として企業に使用されたりしたものを言います。
 ※「実用化件数」:共同研究・受託研究の成果、ライセンスした知的財産権および譲渡した知的財産権が活用された実用化の件数を言います。したがって、例えば複数の共同研究の成果が1つの案件に含まれる場合でも、実用化件数は1件とカウントするようにしてください。

実用化件数: 件

問20 研究関係費の内訳を確認するものです。以下の項目に分け必要事項を記載してください。【産連調査:様式7-2 4】参照 *半角数字のみでご入力ください。

※科学研究費補助金とは、一般的に科研費と略称されている、文部科学省及び日本学術振興会の事業として行われている科学研究費助成事業(学術研究助成基金助成金/科学研究費補助金)のことを指し、金額は、研究費の総額(直接経費と間接経費)の合計額となります。
 ※その他政府系資金とは、政府、独立行政法人、自治体等から提供される公的研究費のうち科学研究費補助金を除いたものを指します。
 ※民間からの資金とは、政府系以外から提供される研究費のうち、共同研究、受託研究、治験等、寄附金等の名目で提供されるものを指します。

科学研究費補助金 件数: 件
 科学研究費補助金 金額: 千円
 その他政府系資金 金額: 千円
 民間からの資金 金額: 千円

問21では、平成29年度において産学連携本部、リエゾンオフィス等産学連携・技術移転を主な業務とする部署において当該業務に従事している職員の年平均人数及び同職員に係る年間の人件費総額をお答えください。また、本問に関して公表してもよいか、公表したくないかお答えください。

※平成29年度において産学連携本部、リエゾンオフィス等産学連携・技術移転を主な業務とする部署において、当該業務に従事する者(派遣社員・有期雇用員を含む)について、お答えください。一般的業務従事者については、当該部署の職員数から技術移転に関する専門的業務(研究成果の発掘・評価・移転業務等)に従事する者を除いた数を対象としてください。
 ※(1)「うち技術移転関連業務」と(2)「うち共同・受託研究契約関連業務」について、それぞれの業務の専任者がいる場合はその人数と人件費の合計額を記入してください。兼務者の場合は、平成29年度を通じた全勤務時間のうち、(1)と(2)に従事した割合を適宜設定し、その割合に応じて(1)(2)の欄に按分した人数と人件費を記入してください。
 ※(2)「うち共同・受託研究契約関連業務」には、共同・受託研究の獲得に関する活動を含みます。一方、科研費申請書の代理作成等に従事する時間等は(1)(2)のいずれにも含めないでください。
 ※人件費の対象となる給与には、雇用主が負担する保険料を含みません。また、派遣社員・有期雇用員に対して支払われる給与と同等の支出を含めてください。

問21-1 <公表の可否>

- (1) 公表してもよい
- (2) 公表したくない

回答: (選択ください)

問21-2 平成29年度において産学連携本部、リエゾンオフィス等産学連携・技術移転を主な業務とする部署において当該業務に従事している職員の年平均人数及び同職員に係る年間の人件費総額をお答えください。*半角数字のみでご入力ください。

	職員数	人件費(千円)
産学連携・技術移転に関する専門的業務(研究成果の発掘・評価・移転業務等)従事者		
(1) うち技術移転関連業務		
(2) うち共同・受託研究契約関連業務		
一般的業務従事者		

問22-1 平成29年度に出願等を行った特許等について、知的財産取得の際に貴機関が負担した額のみを記載してください。特許の共有相手が負担した特許関連経費等は含まないでください。<平成29年度中にかかった費用> 【産連調査:様式5 3】参照 *半角数字のみでご入力ください。

※知的財産の出願・登録・維持にかかった費用を「出願等費用」、「登録・維持費用」に分け、それぞれ弁理士費用等を含んだ額を計上してください。また、内訳に該当しないその他の費用については「その他費用」欄に計上してください。
 ※なお、「その他費用」欄に計上する場合には、具体的な費用についての名称も記載の上、計上してください。
 ※問22-1「合計」と問22-2「合計」は一致します。

平成29年度中にかかった費用	支出額(千円)
出願等費用(国内権利)	
出願等費用(海外権利、PCT、EPC等)	
登録・維持費用(国内・海外)	
侵害調査・訴訟等費用	
その他	
合計	0

「その他」の自由記述:

問22-2 <上表の費用に対し措置した財源> 【産連調査:様式5 3】参照 *半角数字のみでご入力ください。

※問22-1「合計」と問22-2「合計」は一致します。

上表の費用に対し措置した財源	財源の額(千円)
機関の運営経費	
プロジェクト研究の直接経費	
間接経費	
ライセンス収入	
その他費用	

合計	0
----	---

「その他費用」の自由記述:

問23～問24は、以下の内容をご確認の上、URA(リサーチアドミニストレーター)についてご回答ください。【産連調査:様式10】参照

【産連調査:様式10】定義・Q&A参照 ←クリックすると該当のシートに移動します

- ※計上する際の注意事項
 ・「受ける権利」の段階のものも含みます。
 ・共有の特許権については、「うち共有」欄に計上してください(内数)。
 ・TLOを経由のものも含めて計上してください。

問23 <「URAとして配置」と整理する者の人数及び、そのうち、「期間の定めのない雇用」としている者の人数>

【産連調査:様式10 1(2)(4)】参照 *半角数字のみでご入力ください。

	人数(人)
総数	
うち「期間の定めのない雇用」	

問24 <「URAとして配置」と整理する者の職務従事状況> 【産連調査:様式10 1(7)】参照 *半角数字のみでご入力ください。

※URA1名につき、**主たる業務**を一つ選択してください。例えば、「プレ・アワード」と「研究戦略推進支援」を主な担当業務としている場合には、(1)と(3)にそれぞれカウントするのではなく、(5)のみにカウントしてください。

	従事人数
(1)プレ・アワード	
(2)ポスト・アワード	
(3)研究戦略推進支援	
(4)プレ・アワード及びポスト・アワード	
(5)プレ・アワード及び研究戦略推進支援	
(6)ポスト・アワード及び研究戦略推進支援	
(7)プレ・アワード、ポスト・アワード、研究戦略推進支援	
(8)その他(上記のいずれにも該当しない場合)	
合計	0

問25-1 産学連携に係る規程等の整備状況(平成30年3月31日時点)について、該当するものをお答えください。【産連調査:様式7.1】参照

【産連調査:様式7】定義・Q&A参照 ←クリックすると該当のシートに移動します

- 平成30年3月31日時点で学内ですでに定めている
- 現在検討中であり、平成30年度中に策定する予定
- 現在検討中ではあるが平成30年度中に策定が見込まれない
- 現時点で全く未定
- 貴機関の性格上当該規程が不要と判断
- 他の規程に内包されているので独立には策定していない

産学連携ポリシー	(選択ください)
知的財産ポリシー	(選択ください)
利益相反ポリシー(一般)	(選択ください)
共同研究取扱規程	(選択ください)
職務発明規程(教職員のみを対象)	(選択ください)
発明補償関係規程(教職員のみを対象)	(選択ください)
守秘義務に係る規程(教職員のみを対象)	(選択ください)
学生との研究開発契約に係る規程	(選択ください)
国際的な産学官連携ポリシー	(選択ください)
安全保障貿易管理(外為法)関係規程	(選択ください)
利益相反ポリシー(臨床研究)	(選択ください)
受託研究取扱規程	(選択ください)
研究成果有体物取扱規定	(選択ください)
職務発明規程(教職員、学生両方を対象)	(選択ください)
発明補償関係規程(教職員、学生両方を対象)	(選択ください)
守秘義務に関する規程(教職員、学生両方を対象)	(選択ください)
営業秘密管理に関する規程	(選択ください)
株式の取扱等規程、ポリシー	(選択ください)

問25-2 その他学内で平成29年度中に新たに定めたものがあれば具体的に記載してください。【産連調査:様式7.1】参照

※複数ある場合全て記載してください。

自由記述:

問26 平成29年度に、2学部(研究科)以上が参加する分野横断的な共同研究(※)を実施しましたか。実施した場合は件数を教えてください。*半角数字のみでご入力ください。

※「分野横断的な共同研究」とは、異なる学部(研究科)に所属する複数の研究者が参加する共同研究を指します。

- (1) 実施した
(2) 実施していない

回答: (選択ください)

((1)実施した場合): 件

問27 部局横断的な連携体制の構築の一環として、産学官連携本部等に産学官連携活動を行うにあたり知見を活かしている専門的な資格を有する者(有資格者)を配置していますか。該当するものに■を付してください(複数回答)。**【産連調査:様式7-2 1(2)】参照**

(1) 弁護士	<input type="checkbox"/>
(2) 弁理士	<input type="checkbox"/>
(3) 税理士	<input type="checkbox"/>
(4) 公認会計士	<input type="checkbox"/>
(5) その他: 具体的に記載してください。ただし、上記(1)から(4)を除く有資格者に限りません。 (例: 技術士、行政書士、司法書士、社会保険労務士、知的財産管理技能士、中小企業診断士等)	<input type="checkbox"/>
(6) 配置していない	<input type="checkbox"/>

((5)「その他」を選択した場合) 自由記述:

問28 上記(問27)の各該当人数を記載してください。一人で複数の業務を担当する場合、各業務につき一人配置しているとの考え方に基つき左欄にその人数(延べ人数)を、他方、合計欄の右欄には実際的人数(実人数)を記載してください。例えば、一人が弁護士と弁理士の資格を有する場合、左欄の(1)及び(2)に「1」と記載し、合計欄の右欄に「1」と記載してください。**【産連調査:様式7-2 1(3)】参照** *半角数字のみでご入力ください。

	左欄(延べ人数)	右欄(実人数)
(1) 弁護士		----
(2) 弁理士		----
(3) 税理士		----
(4) 公認会計士		----
(5) その他		----
合計	0人	

問29 共同研究について、産学官連携本部等の組織が関与した件数、及び産学官連携本部等の組織が教員・研究者と民間企業等とのマッチングを行い、かつ契約締結に至った件数を記載してください(ない場合は0と記入してください)。**【産連調査:様式7-2 1(6)】参照** *半角数字のみでご入力ください。

※「組織が関与した件数」とは、契約締結に至るまでの各過程を教員・研究者個人に任せきりにするのではなく、産学官連携本部等が組織として、共同研究のテーマ、契約相手、契約期間、研究経費、知的財産の帰属・在り方、成果目標、目標達成時期等の検討に関与した件数のことを指します。また、「マッチングを行い、かつ契約締結に至った件数」とは、教員・研究者個人からの提案ではなく、産学官連携本部等が組織として、一から教員・研究者と民間企業等とのマッチングを行い、かつ契約締結に至った件数のことを指します。なお、当該件数は産学官連携本部等が組織として、一から共同研究契約の実施に向けて関与したものが対象となります。途中から組織が関与したものは対象外となります。

※「その他の団体」とは、国、独立行政法人、公益法人等、地方公共団体、外国政府機関、外国企業等を指します。

	関与した件数	マッチングを行い契約締結に至った件数
国内民間企業		
その他の団体		

問30 大学等と民間企業等との間で、大学の役員等が定期的に意見交換(包括的な連携協定に基づく連携協議会等)を行っている場合、その枠組み(協定等)の数を記載してください。また、そのうち共同研究の実績がある場合、その枠組みの数を記載してください(ない場合は0と記入してください)。**【産連調査:様式7-2 1(7)】** *半角数字のみでご入力ください。

※「連携協議会等」とは、連携事項を円滑に推進するため、大学等と連携協定締結相手方と定期的に意見交換する場を設けているものを指します(名称の如何は問いません)。

	定期的に意見交換を行っている企業数	うち共同研究の実績がある件数
国内民間企業		
その他の団体		

問31 産学連携に関する業務として、産学連携本部等が行っている活動、産学連携本部等以外の部署(内部型TLO等)が行っている活動、外部機関(外部型TLO等)へ委託している活動、学内および学外で行っていない活動について教えてください。あてはまるものをすべてお選びください。

	産学連携本部等が行っている活動	産学連携本部等以外の部署(内部型TLO等)が行っている活動	外部機関(外部型TLO等)へ委託している活動	学内および学外で行っていない活動
(1) 研究室などに赴き、最新のシーズ情報や関連技術情報の収集を行っている	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(2) 自学内のシーズ情報を一元的に集約し、企業へ提供している	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(3) 新規連携相手先企業(自学と連携経験のない企業)の開拓を行っている	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(4) 企業への訪問を行い、ニーズの収集及びシーズの説明を行っている	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(5) 共同研究等を企画し、企業へ提案している	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

(6) 産学連携に関する窓口を一元化し、企業へ周知している	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(7) 共同研究契約へ成果目標、達成時期を明記している	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(8) 共同研究契約の交渉・締結の判断を行っている(契約権限の集中)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(9) 共同研究契約の管理(コンフリクトチェックを含む)を行っている	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(10) 共同研究の進捗管理(ステージゲート方式などの成果管理)を行い、企業へフィードバックしている	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(11) 発明の特許性調査(特許マップ作成等)を行っている	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(12) 特許出願及び権利維持手続きを行っている	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(13) 取得済みの特許権について、権利を維持すべきかを判断している	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(14) 個別企業のニーズに対応した技術移転/事業化の提案を行っている	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(15) ライセンシーの売り上げを確認し、適切なライセンス料の徴収を行っている	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(16) 産学連携に関する経営方針や実績を企業へ発信している(プロモーション)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

問32 企業から最初にコンタクトがあつてから、共同研究契約締結に至るまでの平均交渉期間について教えてください。

※平成29年度に締結した契約に関してお答えください。交渉期間についてデータが無い場合は、交渉期間の目安についてお答えください。

- (1) 1ヶ月未満
- (2) 1ヶ月以上3ヶ月未満
- (3) 3ヶ月以上6ヶ月未満
- (4) 6ヶ月以上9ヶ月未満
- (5) 9ヶ月以上1年未満
- (6) 1年以上

回答: (選択ください)

II 資金の好循環

【産連調査:様式7-2】定義・Q&A参照 ←クリックすると該当のシートに移動します

問33-1 問33-2で株式の保有状況(平成30年度3月31日時点)についてお伺いしますが、このうち「1.企業区分」を除く回答について、公表してもよいか公表したくないかをお答えください。

- (1) 公表してもよい
- (2) 公表したくない

回答: (選択ください)

問33-2 株式の保有状況(平成30年度3月31日時点)について教えてください。【産連調査:様式7-2 2(5)】参照

※「2.企業名」について、複数大学で設立している大学等発ベンチャーの場合、企業名の最初に●を付してください。

※「1.企業区分」の「大学等発ベンチャー企業」は、他大学等発の場合は選択しないでください。

※株式を保有していない企業については記載の必要はありません。

※金額については、項目ひとつごとに千円単位未満を四捨五入した上での値を整数で記載してください。

1. 企業区分:

- (1) 大学等発ベンチャー
- (2) TLO
- (3) 機関の福利厚生施設等
- (4) その他

1. 企業区分	2. 企業名	3. 総発行株数に対する大学の持株数の割合 (%)	4. 取得価格 (千円)	5. 取得事由				
				出資	ライセンスまたは知財の譲渡対価	寄附	その他	「その他」を選択した場合、具体的な事由(自由記述)
(選択ください)				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
(選択ください)				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
(選択ください)				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
(選択ください)				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
(選択ください)				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
(選択ください)				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
(選択ください)				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
(選択ください)				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
(選択ください)				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
(選択ください)				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
(選択ください)				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
(選択ください)				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
(選択ください)				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
(選択ください)				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
(選択ください)				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

問34-1 問34-2でストックオプションの保有状況(平成30年度3月31日時点)についてお伺いしますが、このうち「1.企業区分」を除く回答について、公表してもよいか公表したくないかをお答えください。

- (1) 公表してもよい
- (2) 公表したくない

回答: (選択ください)

問34-2 スtockオプションの保有状況(平成30年度3月31日時点)について教えてください。【産連調査:様式7-2 2(5)】参照
 ※ストックオプションを保有していない企業については記載の必要はありません。

1. 企業区分:
- (1) 大学等発ベンチャー
 - (2) TLO
 - (3) その他

1. 企業区分	2. 企業名	3. 総発行株数に対する大学の持株数の割合(%)	4. 取得事由			
			ライセンスまたは知財の譲渡対価	寄附	その他	「その他」を選択した場合、具体的な事由(自由記述)
(選択ください)			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
(選択ください)			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
(選択ください)			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
(選択ください)			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
(選択ください)			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
(選択ください)			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
(選択ください)			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
(選択ください)			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
(選択ください)			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
(選択ください)			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
(選択ください)			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
(選択ください)			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
(選択ください)			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
(選択ください)			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
(選択ください)			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
(選択ください)			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

問35-1 問35-2で株式の売却収入(平成29年度中)についてお伺いしますが、このうち「1.企業区分」を除く回答について、公表してもよいか公表したくないかをお答えください。

- (1) 公表してもよい
- (2) 公表したくない

回答: (選択ください)

問35-2 株式の売却収入(平成29年度中)について教えてください。【産連調査:様式7-2 2(5)】参照
 ※金額については、項目ひとつごとに千円単位未満を四捨五入した上での値を整数で記載してください。

1. 企業区分:
- (1) 大学等発ベンチャー
 - (2) TLO
 - (3) その他
5. 取得事由
- (1) 出資
 - (2) ライセンス対価
 - (3) 寄附
 - (4) その他

1. 企業区分	2. 企業名	3. 売却による収入額(千円)	4. 取得年度(西暦)	5. 取得事由
(選択ください)				(選択ください)
(選択ください)				(選択ください)
(選択ください)				(選択ください)
(選択ください)				(選択ください)
(選択ください)				(選択ください)
(選択ください)				(選択ください)
(選択ください)				(選択ください)
(選択ください)				(選択ください)
(選択ください)				(選択ください)
(選択ください)				(選択ください)
(選択ください)				(選択ください)
(選択ください)				(選択ください)
(選択ください)				(選択ください)
(選択ください)				(選択ください)
(選択ください)				(選択ください)
(選択ください)				(選択ください)
(選択ください)				(選択ください)

問36 国内民間企業との共同研究に関し受け入れる間接経費の直接経費に対する割合(平成30年3月31日時点)について、該当するもの一つを選んでください。【産連調査:様式7 2(1)】参照

※規程上の割合に幅がある場合には、貴機関において標準的な取扱いと考えている割合を選択してください。
 ※全体金額に対する割合を定めている場合には、直接経費に対する割合に換算した結果に基づき選択してください。

- (1) 10%未満
- (2) 10%以上15%未満
- (3) 15%以上20%未満
- (4) 20%以上25%未満
- (5) 25%以上30%未満
- (6) 30%以上
- (7) 29年度末までに民間企業からの研究費を受け入れる共同研究の実績がないため、間接経費の割合を定めていない
- (8) 29年度末までに民間企業からの研究費を受け入れる共同研究の実績はあるが、間接経費の割合を定めていない

回答: (選択ください)

問37-1 大学内部の部局において、間接経費の配分割合に関する規程・内規あるいは慣習等がありますか。

- (1) 規定・内規等で明文化されている
- (2) 明文化されていないが、慣習等でおおよそ決まっている
- (3) その都度決定している

回答: (選択ください)

問37-2 慣習等がある場合、間接経費の配分割合について教えてください。*半角数字のみでご入力ください。

所属研究室:	<input type="text"/>	%
産学官連携本部等:	<input type="text"/>	%
各学部:	<input type="text"/>	%
大学全体の会計部門:	<input type="text"/>	%

問38 共同研究の経費から大学の人件費(人件費相当額を含む)の支払いを受けたことがありますか。

※平成29年度実績をご回答ください。

- (1) 受けたことがない
- (2) 直接経費として受けたことがある
- (3) 間接経費として受けたことがある
- (4) その他

回答: (選択ください)

((4)「その他」を選択した場合)
 自由記述:

Ⅲ 知の好循環

問39-1 各大学等の体制や状況に合わせた知的財産マネジメントに関する戦略を設けていますか。【産連調査:様式7-2 3(1)参照】

- (1) ある
- (2) ない

回答: (選択ください)

問39-2 問39-1で「(1) ある」と回答した方にお伺いします。どのような戦略を設けていますか。該当するものをすべてお選びください。【産連調査:様式7-2 3(1)参照】

(1) 経営としての知的財産の位置付け	<input type="checkbox"/>
(2) 領域に応じた知的財産マネジメント予算の策定	<input type="checkbox"/>
(3) 活用を意識した知的財産マネジメント体制の構築	<input type="checkbox"/>
(4) 知的財産の取得を重点的に行う技術分野の設定	<input type="checkbox"/>
(5) その他: 具体的に記載してください。	<input type="checkbox"/>

((5)「その他」を選択した場合)
 自由記述:

問40 保有している特許権等について、継続的に保有することの要否を検討している場合、どのような項目を設けて検討していますか。該当するものをすべてお選びください。【産連調査:様式7-2 3(2)参照】

(1) 技術的価値	<input type="checkbox"/>
(2) 事業化の可能性	<input type="checkbox"/>
(3) 維持費	<input type="checkbox"/>
(4) その他: 具体的に記載してください	<input type="checkbox"/>

((4)「その他」を選択した場合)
 自由記述:

問41 共同研究においては、創出した研究成果に関する権利の帰属・特許権等に関する実施許諾の態様等の要素が協議事項になるところ、下記事項について、項目ごとに必要事項を記載してください。【産連調査:様式7-2 3(4)参照】

※企業との共同研究に限定してください。

※「費用負担別件数」は、共同研究契約書等において、単独出願及び独占実施または非独占実施と明確に取り決めているものについて記載してください。例えば、契約時に別途協議で定めるとしていても、平成29年度に別途出願契約等を締結している場合は、含めてください。

※「特許権実施等件数」は、平成29年度中に締結した特許権実施許諾等契約をもとに計上してください。例えば、共同研究契約の締結は平成28年度以前に行われていた場合や平成30年度以降に特許権実施等収入がある場合でも、平成29年度中に特許権実施許諾等契約を締結している場合には計上してください。

※「特許権実施等収入額」については、平成29年度中の受入額を計上してください。例えば、共同研究契約の締結や特許権実施等の締結は平成28年度以前に行われている場合でも、平成29年度中に特許権実施等収入があった場合には計上してください。

		件数 (合計)	費用負担別件数			特許権実施等 件数	特許権実施等 収入額(千円)
			大学	企業	分担		
大学等 単独出願	独占実施	0件					
	非独占実施	0件					
企業単独出願		0件					
共有出願	独占実施	0件					
	非独占実施	0件					

問42 いわゆる不実施補償(共有特許権について、非独占的実施権の見返りとして企業から受け取る金銭)についての扱いを教えてください。

※平成29年度実績をご回答ください。

- (1) 契約雛形に不実施補償についての条項が存在し、当該条項の変更には応じない
- (2) 契約雛形に不実施補償についての条項が存在し、特許出願費用および/あるいは維持費用を企業が負担することにより不実施補償を求めない場合がある
- (3) その他の理由により不実施補償を求めない場合がある
- (4) 原則、不実施補償は求めない
- (5) その他

回答:

((3)を選択した場合「その他の理由」自由記述:

((5)「その他」を選択した場合)自由記述:

問43 安全保障貿易管理における案件の把握について、該当するものをすべてお選びください。【産連調査:様式12 2(7)】参照

(1) 常設の窓口による随時の相談	<input type="checkbox"/>
(2) 調査票等様式の随時の提出	<input type="checkbox"/>
(3) 関係部署との連絡調整	<input type="checkbox"/>
(4) 随時もしくは定期的に、アドバイザー等に相談することとしている	<input type="checkbox"/>
(5) その他: 具体的に記載してください	<input type="checkbox"/>
(6) 把握していない	<input type="checkbox"/>

((5)「その他」を選択した場合)自由記述:

問44 営業秘密の不正取得対策として、情報システムを介した不正なアクセスの検出等、組織として適切な監視活動を行っていますか。

【産連調査:様式12 3(3)】参照

- (1) 行っている
- (2) 行っていない

回答: (選択ください)

問45 学生に対して、営業秘密の取扱いの対応をしていますか(学生は教育研究という目的の関係性に留意する必要があるため、教職員と同様の学内規程をあてはめることは不適切であると考えられますが、特段の対応をしていますか)。【産連調査:様式12 3(7)】参照

- (1) 対応している
- (2) 対応していない

回答: (選択ください)

(「(1)対応している」場合)具体的な対応:

問46 契約マネジメントの仕組みを構築していますか。該当するものをすべてお選びください。【産連調査:様式7-2 3(6)】参照

(1) コンプライアンス人材等の法務人材の配置	<input type="checkbox"/>
(2) 組織的なチェック体制の構築	<input type="checkbox"/>

(3) 研修会・セミナー	<input type="checkbox"/>
(4) コンフリクトチェック	<input type="checkbox"/>
(5) その他: 具体的に記載してください	<input type="checkbox"/>

((5)「その他」を選択した場合)
自由記述:

問47 職務発明がなされ特許を受ける権利が発生した時点での当該権利の帰属(原始帰属)は、どちらですか。【産連調査:様式7-2 3(7)参照】

- (1) 原則として大学等 ※「契約、勤務規則その他の定めにおいてあらかじめ使用者等に特許を受ける権利を取得させることが定められている」場合はこちらを選択して下さい。(特許法第35条第3項)
- (2) 原則として研究者 ※職務発明の規程等により特許を受ける権利の原始帰属が定められていない場合や、研究者(発明者)から発明届がなされ、審議等の結果、大学等の機関が承継する場合には、特許を受ける権利の原始帰属は「原則として研究者」となるため、こちらを選択してください。

回答: (選択ください)

問48-1 大学等発ベンチャーにかかる相談窓口を設置していますか。【産連調査:様式7-2 3(8)参照】

- (1) ある
(2) ない

回答: (選択ください)

問48-2 問48-1で「(1) あり」と回答した方にお伺いします。相談のあった件数を記載してください。不明の場合、「相談件数が不明の場合」の欄で■を選択してください。【産連調査:様式7-2 3(8)参照】

相談件数:

相談件数が不明の場合:

問49 大学等発ベンチャーに対するインキュベーション施設(例えば、大学等発ベンチャーに対して大学等施設を賃貸する等の支援施設)はありますか。上記であるとした場合、当該施設の部屋数、大学等発ベンチャーに利用させた件数、契約企業件数(大学等発ベンチャーに限る)を記載してください。【産連調査:様式7-2 3(8)参照】

- (1) ある
(2) ない

回答: (選択ください)

当該施設の部屋数: 件

大学等発ベンチャー利用部屋数: 件

契約企業数: 件

問50 起業志向の学生に対する支援としてどのような取組をしていますか。該当するものをすべてお選びください。

(1) 学内で起業志向の学生に向けたプログラムを提供している	<input type="checkbox"/>
(2) 学内にて起業志向の学生に向けたコンテストを実施している	<input type="checkbox"/>
(3) 学内で起業志向の学生を養成するための教員教育を行っている	<input type="checkbox"/>
(4) その他: 具体的に記載してください	<input type="checkbox"/>
(5) 今は何も取り組んでいない	<input type="checkbox"/>

((4)「その他」を選択した場合)
自由記述:

問51 貴大学等発ベンチャーのうち、平成30年3月31日時点において現存するベンチャー企業数を記載してください。【産連調査:様式7-2 3(8)参照】*半角数字のみでご入力ください。

ベンチャー企業数: 社

問52 大学等発ベンチャーの設立に向けて、ポリシー、推進方針等を定めていますか(平成30年3月31日時点)。【産連調査:様式7 4(1)参照】

- (1) ある
(2) ない

回答: (選択ください)

(「(1)あり」場合)
具体的に記述してください:

問53 大学等発ベンチャーを支援するためのファンドはありますか 【産連調査:様式7-2 3(8)参照】

- (1) ある

(2) ない

回答: (選択ください)

問54 上記で「(1)ある」と回答した方にお伺いします。平成29年度にファンドから大学等発ベンチャーに対して投資(支援)された金額の総額、及び1件あたり支援額はいくらですか。【産連調査:様式7-2 3(8)参照】*半角数字のみでご入力ください。

総額: 千円

1件あたりの支援額: 千円

問55 大学発ベンチャーの支援にあたり、どのような点がネックとなっていますか。当てはまるものを3つまで選んでください。

(1) 学内の利益相反	<input type="checkbox"/>
(2) 大学発ベンチャー支援窓口の人員不足	<input type="checkbox"/>
(3) 大学発ベンチャー支援のためのノウハウ・専門知識	<input type="checkbox"/>
(4) 大学発ベンチャーへの金銭的支援の枠組みがない	<input type="checkbox"/>
(5) 起業志向学生の少なさ	<input type="checkbox"/>
(6) 起業志向学生へのプログラム提供にかかる手間	<input type="checkbox"/>
(7) 地元企業からの理解(プログラム実施・投資など)	<input type="checkbox"/>
(8) その他	<input type="checkbox"/>

((8)「その他」を選択した場合)
自由記述:

IV 人材の好循環

問56-1 産学連携を実施する研究者へのインセンティブ等の取組を行っていますか。

- (1) 行っている
- (2) 行っていない

回答: (選択ください)

問56-2 問56-1で「(1)行っている」と回答した方にお伺いします。インセンティブ等の具体的な取組を記載してください。該当するものをすべてお選びください。

(1) 研究経費への反映	<input type="checkbox"/>
(2) 給与/賞与への反映	<input type="checkbox"/>
(3) 人事評価への反映	<input type="checkbox"/>
(4) その他: 具体的に記載してください。	<input type="checkbox"/>

((4)「その他」を選択した場合)
自由記述:

問57 貴学において、クロスアポイントメント制度活用のための規定はありますか。

※クロスアポイントメント制度とは、研究者等が2つ以上の機関に雇用されつつ、それぞれの機関において「常勤職員」としての身分を有し、本務として研究・開発及び研究に従事することを可能とする仕組みです。本務の職務専念義務を損なわない範囲で他の仕事に従事する兼業や、出向先のみと労働契約を結ぶ移籍型出向とは異なり、所属する機関に在籍しながら他の組織に出向する「在籍型出向」形態を利用することで、社会保険や退職金等の面で不利益なく、自由なエフォートでクロスアポイントメントを利用することが可能となる制度となります。
※なお、共同研究は共同研究先の業務に従事するが、雇用契約を有しない兼業は一般的に本務の職務専念義務を損なわない範囲の就業となるため、クロスアポイントメント制度とは異なるものとします。

- (1) はい
- (2) いいえ

回答: (選択ください)

問58 問57で「(1)はい(クロスアポイントメント制度活用のための規定がある)」と回答した方にお伺いします。民間企業とのクロスアポイントメントは可能ですか。

- (1) はい
- (2) いいえ

回答: (選択ください)

問59 貴学ではクロスアポイントメント制度を活用したことがありますか。

- (1) 活用したことがある
- (2) 制度活用を検討中である
- (3) 検討したが活用しなかった
- (4) 検討したことがない

回答: (選択ください)

問60 問59で「(1)(クロスアポイントメント制度を)活用したことがある」と回答した方にお伺いします。クロスアポイントメント制度を活用した理由は何ですか。

(1) 組織内ではできない研究を行う必要があったため	<input type="checkbox"/>
(2) 組織内にはない研究設備を活用するため	<input type="checkbox"/>
(3) 人事交流を促進させるため	<input type="checkbox"/>
(4) 企業／大学から依頼があったため	<input type="checkbox"/>
(5) その他	<input type="checkbox"/>

((5)を選択した場合)
自由記述:

問61 問57で「(1)はい(クロスアポイントメント制度活用のための規定がある)」と回答した方にお伺いします。クロスアポイントメント制度によって派遣される職員のインセンティブに関する規定はありますか。該当するものをすべてお選びください。

(1) クロスアポイントによって、学内人事規定以上の給与や手当を付与することが可能	<input type="checkbox"/>
(2) エフォートに応じた学内事務・授業などの業務削減が可能	<input type="checkbox"/>
(3) その他：具体的に記載してください	<input type="checkbox"/>
(4) 特に無し	<input type="checkbox"/>

((3)「その他」を選択した場合)
自由記述:

問62 問59で「(1)(クロスアポイントメント制度を)活用したことがある」と回答した方にお伺いします。クロスアポイントメント制度の活用は下記のうちどれにあたりますか。あてはまるものの件数を全て教えてください。
*半角数字のみでご入力ください。

(1)国立大学へ派遣:		件
(2)公立大学へ派遣:		件
(3)私立大学へ派遣:		件
(4)公的研究機関へ派遣:		件
(5)医療法人へ派遣:		件
(6)企業へ派遣:		件
(7)海外大学へ派遣:		件
(8)海外公的研究機関へ派遣:		件
(9)海外企業へ派遣:		件
(10)国立大学から受入れ:		件
(11)公立大学から受入れ:		件
(12)私立大学から受入れ:		件
(13)公的研究機関から受入れ:		件
(14)医療法人から受入れ:		件
(15)企業から受入れ:		件
(16)海外大学から受入れ:		件
(17)海外公的研究機関から受入れ:		件
(18)海外企業から受入れ:		件
(19)その他:		件

((19)「その他」を選択した場合)
自由記述:

問63 問59で「(1)(クロスアポイントメント制度を)活用したことがある」と回答した方にお伺いします。契約締結に要した期間を教えてください。

- (1) 1ヶ月未満
- (2) 1ヶ月以上3ヶ月未満
- (3) 3ヶ月以上6ヶ月未満
- (4) 6ヶ月以上1年未満
- (5) 1年以上

回答:

(選択ください)

問64 問59で「(1)(クロスアポイントメント制度を)活用したことがある」と回答した方にお伺いします。クロスアポイントメント制度活用にあたり、一番困った点は何ですか。

- (1) 雇用契約/協定書締結に係る人的負担が大きい点(調整工数がかかる)
- (2) 雇用契約/協定書締結に係る金銭的負担が大きい点(弁護士費用など)
- (3) 他の枠組み(共同研究)を活用していた点
- (4) 他の制度(移籍型出向)を活用していた点
- (5) 他の枠組み(寄附講座・研究室レンタルなど)を活用していた点
- (6) 提携先を探すことが困難
- (7) 学内での制度実施に際して合意形成が困難
- (8) 知財・利益相反の取扱いの整理が困難
- (9) 社内・学内の人事給与制度との調整
- (10) 管理・運営等学内業務の軽減が困難

(11) その他

回答: (選択ください)

((11)「その他」を選択した場合) 自由記述:

問65 問59で(2)・(3)・(4)(クロスアポイントメント制度を活用しなかった)と回答した方にお伺いします。クロスアポイントメント制度を活用しなかった理由は何ですか。該当するものをすべてお選びください。

(1) 雇用契約/協定書締結に係る人的負担が大きい(調整工数がかかる)	<input type="checkbox"/>
(2) 雇用契約/協定書締結に係る金銭的負担が大きい(弁護士費用など)	<input type="checkbox"/>
(3) 他の枠組み(共同研究)を活用したため	<input type="checkbox"/>
(4) 他の制度(移籍型外向)を活用したため	<input type="checkbox"/>
(5) 他の枠組み(寄附講座・研究室レンタルなど)を活用したため	<input type="checkbox"/>
(6) 提携先を探すことが困難だったため	<input type="checkbox"/>
(7) 学内での制度実施に際して合意がとれなかったため	<input type="checkbox"/>
(8) 知財・利益相反の取扱いが難しかったため	<input type="checkbox"/>
(9) 社内・学内の人事給与制度との調整が困難だったため	<input type="checkbox"/>
(10) 管理・運営等学内業務の軽減が困難	<input type="checkbox"/>
(11) その他	<input type="checkbox"/>

((11)「その他」を選択した場合) 自由記述:

問66 クロスアポイントメント制度を活用し、企業から人材を受け入れるとしたら、どのような人材を希望しますか。希望する人材をすべてお選びください。

(1) 企業内研究者	<input type="checkbox"/>
(2) 企業内技術者	<input type="checkbox"/>
(3) 弁護士	<input type="checkbox"/>
(4) 弁理士	<input type="checkbox"/>
(5) 公認会計士	<input type="checkbox"/>
(6) その他: 具体的に記載してください。	<input type="checkbox"/>

((6)「その他」を選択した場合) 自由記述:

問67 クロスアポイントメント制度の活用にあたり、お考え・要望などございましたらお書きください。

自由記述:

V 「組織」対「組織」の産学連携における課題・将来展望

問68 貴学における「組織」対「組織」の産学連携について、課題と感じている事項についてお答えください。該当するものをすべてお選びください。またそれのうち、今後重視して取り組む予定の課題を3つまでお答えください。

		課題	「その他」を選択した場合、自由記述	今後取り組む予定
(1) 大学の本部機能の強化	(1-1) 組織的な連携体制の構築	部局横断的な連携体制が構築できていない	/	<input type="checkbox"/>
		技術シーズと事業ニーズのマッチング機能が不十分		<input type="checkbox"/>
		研究者、URA、知財取得・活用及び設備利用の支援スタッフが不足		<input type="checkbox"/>
	その他(自由記述)	<input type="checkbox"/>		
	(1-2) 企画・マネジメント機能の確立	産学官連携の目標・計画を策定する機能がない		<input type="checkbox"/>
		企画・事務処理機能や、研究成果管理機能が整備されていない		<input type="checkbox"/>
本部機能のための高度な専門性を有する人材が不足		<input type="checkbox"/>		
	その他(自由記述)	<input type="checkbox"/>		
	大学の負担割合が十分でない	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

(2) 資金の好循環	(2-1) 産学官連携における費用負担の適正化・管理業務の高度化	間接経費の割合が適正でない	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
		教職員の人件費を経費に含められていない	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
		その他(自由記述)	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
(3) 企画・マネジメント機能の確立	(3-1) 知的財産の活用に向けたマネジメント強化	知的財産マネジメントが不十分、適切でない	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
		共同研究の成果の取扱いが明確でない	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
		事業化視点で知的マネジメントを実践し得る人材・体制が十分でない	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
		その他(自由記述)	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
	(3-2) リスクマネジメント強化	リスクマネジメントのための体制・システムが構築されていない	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
		研究者等のリスクマネジメントに対する認識が十分でない	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
その他(自由記述)		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
(4) 人材の好循環	(4-1) クロスアポイントメント制度の促進	クロスアポイントメント制度が活用されていない	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>

問69 「組織」対「組織」の産学連携について、今後の方針を教えてください。

自由記述:

問70 貴学では、中長期的課題の解決を目的として、民間企業と1対1の「組織」対「組織」の産学連携を実施していますか。

※ここでは「中長期的課題」とは、解決のために概ね5年以上を要する課題を想定してください。

- (1) 実施している
(2) 実施していない

回答:

(選択ください)

問71-1 問70で「(1)実施している」と回答した方にお伺いします。
該当するものをすべてお選びください。

(1) 包括連携協定の締結	<input type="checkbox"/>
(2) 共同研究講座の設置	<input type="checkbox"/>
(3) 共同研究の実施	<input type="checkbox"/>
(4) その他(自由記述)	<input type="checkbox"/>

((4)「その他」を選択した場合)
自由記述:

問71-2 問70で「(1)実施している」と回答した方にお伺いします。
課題と感じていることは何ですか。

自由記述:

問72 問70で「(2)実施していない」と回答した方にお伺いします。
今後、実施する意向はありますか。

- (1) 実施したい
(2) 実施したくない

回答:

(選択ください)

問73 問72で「(1)実施したい」と回答した方にお伺いします。
実施するにあたり、課題となるのはどのようなことですか。

自由記述:

VI 研究開発税制

問74 契約締結前に特別試験研究費税額控除制度(※)を適用するか相手方(企業等)に確認していますか。

※ 企業が大学等と共同研究・委託研究を行った際に、当該費用の30%を税額控除できる制度。
大学の外部資金獲得の手段としても期待されている。

- (1) 確認している
(2) 確認していない

回答: (選択ください)

(「(2)確認していない」場合)
その理由をお答えください:

問75 特別試験研究費税額控除制度の要件を充足した契約書雛形は作成していますか。

- (1) 作成している(ウェブサイトで公開)
- (2) 作成している(ウェブサイトでの公開はしていない)
- (3) 作成していない

回答: (選択ください)

問76 平成28年度及び平成29年度において、特別試験研究費税額控除制度の適用に協力した共同研究及び委託研究の件数を教えてください。

平成28年度: 件
平成29年度: 件

問77 特別試験研究費税額控除制度の適用に協力する場合の対応(契約締結及び監査・確認への対応等)について学内に周知していますか。

- (1) 周知している
- (2) 周知していない

回答: (選択ください)

VII その他

問78-1 GAPファンドの利用状況について教えてください。

※GAPファンドとは、大学で生み出された研究成果を事業化するために行われる追加的研究や試作品開発等に供給する資金(いわゆる「死の谷」を越えるための資金)を指します。

- (1) 利用している
- (2) 利用していない

回答: (選択ください)

問78-2 問78-1で「(1)(GAPファンドを利用している)」と回答した方にお伺いします。
問78-3でファンド名についてお伺いしますが、回答について公表してもよいか公表したくないかをお答えください。

- (1) 公表してもよい
- (2) 公表したくない

回答: (選択ください)

問78-3 問78-1で「(1)(GAPファンドを利用している)」と回答した方にお伺いします。
利用している場合は、ファンド名を教えてください。

	ファンド名
(1)	<input type="text"/>
(2)	<input type="text"/>
(3)	<input type="text"/>

問79 貴大学におけるGAPファンドの整備状況について教えてください。

- (1) 整備されている
- (2) 検討中である
- (3) 整備していない

回答: (選択ください)

問80 問79で「(1)(GAPファンドが)整備されている」と回答した方にお伺いします。
整備されている場合、GAPファンドの運営上、困難な点を教えてください。該当するものをすべてお選びください。

(1) 資金準備	<input type="checkbox"/>
(2) 投資対象となる事業化シーズ不足	<input type="checkbox"/>
(3) ファンド運営のための事務職員確保	<input type="checkbox"/>
(4) 投資判断(目利き)のためのノウハウ不足	<input type="checkbox"/>
(5) その他: 具体的に記載してください	<input type="checkbox"/>

((5)「その他」を選択した場合)
自由記述:

問81 問79で「(GAPファンドの整備を)「(2)検討中である」「(3)整備していない」と回答した方にお伺いします。
GAPファンドの整備に至っていない理由を教えてください。該当するものをすべてお選びください。

(1) 資金準備	<input type="checkbox"/>
----------	--------------------------

(2) 投資対象となる事業化シーズ不足	<input type="checkbox"/>
(3) ファンド運営のための事務職員確保	<input type="checkbox"/>
(4) 投資判断(目利き)のためのノウハウ不足	<input type="checkbox"/>
(5) ガイドライン・手引き等のGAPファンド整備に関する情報不足	<input type="checkbox"/>
(6) その他: 具体的に記載してください。	<input type="checkbox"/>

((6)「その他」を選択した場合)
自由記述:

問82 産学連携に関するホームページのURLを記載してください。

URL:

問83 産学官連携を促進するために特徴的な取組を実施していますか。
実施している場合、その概要図を、調査票とともにメールにて送付先アドレス宛にご提出ください。

- (1) 実施している ⇒ 特徴的な取組の概要図を、調査票とともにメールにてご提出ください。
(2) 実施していない

回答: (選択ください)

問84 産学官連携活動について今後重点化したい研究分野を記載してください。該当するものをすべてお選びください。

(総合・新領域系)	情報学	<input type="checkbox"/>
	神経科学	<input type="checkbox"/>
	実験動物学	<input type="checkbox"/>
	人間医工学	<input type="checkbox"/>
	健康・スポーツ科学	<input type="checkbox"/>
	生活科学	<input type="checkbox"/>
	科学教育・教育工学	<input type="checkbox"/>
	科学社会学・科学技術史	<input type="checkbox"/>
	文化財科学	<input type="checkbox"/>
	地理学	<input type="checkbox"/>
	環境学	<input type="checkbox"/>
	ナノ・マイクロ科学	<input type="checkbox"/>
	社会・安全システム科学	<input type="checkbox"/>
	ゲノム科学	<input type="checkbox"/>
	生物分子科学	<input type="checkbox"/>
	資源保全学	<input type="checkbox"/>
地域研究	<input type="checkbox"/>	
ジェンダー	<input type="checkbox"/>	
(理工系)	数学	<input type="checkbox"/>
	天文学	<input type="checkbox"/>
	物理学	<input type="checkbox"/>
	地球惑星科学	<input type="checkbox"/>
	プラズマ科学	<input type="checkbox"/>
	基礎化学	<input type="checkbox"/>
	複合化学	<input type="checkbox"/>
	材料化学	<input type="checkbox"/>
	応用物理学・工学基礎	<input type="checkbox"/>
	機械工学	<input type="checkbox"/>
	電気電子工学	<input type="checkbox"/>
	土木工学	<input type="checkbox"/>
	建築学	<input type="checkbox"/>
	材料工学	<input type="checkbox"/>
プロセス工学	<input type="checkbox"/>	
総合工学	<input type="checkbox"/>	
(人文社会系)	哲学	<input type="checkbox"/>
	文学	<input type="checkbox"/>
	言語学	<input type="checkbox"/>
	史学	<input type="checkbox"/>
	人文地理学	<input type="checkbox"/>
	文化人類学	<input type="checkbox"/>
	法学	<input type="checkbox"/>
	政治学	<input type="checkbox"/>
	経済学	<input type="checkbox"/>
	経営学	<input type="checkbox"/>
	社会学	<input type="checkbox"/>
	心理学	<input type="checkbox"/>
	教育学	<input type="checkbox"/>
(生物系)	基礎生物学	<input type="checkbox"/>

生物科学	<input type="checkbox"/>
人類学	<input type="checkbox"/>
農学	<input type="checkbox"/>
農芸化学	<input type="checkbox"/>
林学	<input type="checkbox"/>
水産学	<input type="checkbox"/>
農業経済学	<input type="checkbox"/>
農業工学	<input type="checkbox"/>
畜産学・獣医学	<input type="checkbox"/>
境界農学	<input type="checkbox"/>
医歯薬学	<input type="checkbox"/>

問85 産学官連携を目的としたイベントを開催していたり、外部の展示会に参加していましたら、主要な催しの実施時期とイベントの名称を記載してください。
*主要な催し3つまでについて、お答えください。

	イベント名	実施時期
(1)		
(2)		
(3)		

問86 「産学官連携による共同研究強化のためのガイドライン」を何らかの形で活用されたことがあるか、記載してください。

- (1) ある
(2) ない

回答: (選択ください)

(「(1) ある」場合)
活用方法を記載してください
自由記述:

問87 「産学官連携による共同研究強化のためのガイドライン」に記載されている事項のうち、実行するうえでさらに詳細な記述が必要な事項、あるいは、新たに記載が必要な事項について教えてください。該当するものをすべてお選びください。

(1) 組織的な連携体制の構築	<input type="checkbox"/>
(2) 企画・マネジメント機能の確立	<input type="checkbox"/>
(3) 費用負担の適正化・管理業務の高度化	<input type="checkbox"/>
(4) 知的財産の活用に向けたマネジメント強化	<input type="checkbox"/>
(5) 利益相反マネジメント	<input type="checkbox"/>
(6) 安全保障貿易管理	<input type="checkbox"/>
(7) 営業秘密管理	<input type="checkbox"/>
(8) 契約マネジメント	<input type="checkbox"/>
(9) 職務発明	<input type="checkbox"/>
(10) 知的資産マネジメントの高度化	<input type="checkbox"/>
(11) クロスアポイントメント制度促進	<input type="checkbox"/>
(12) 大学・国立研究開発法人の財務基盤の強化	<input type="checkbox"/>
(13) 産学連携の促進につながる人事評価制度改革	<input type="checkbox"/>
(14) 成功事例の拡充	<input type="checkbox"/>
(15) 失敗事例の新設	<input type="checkbox"/>
(16) その他: 具体的に記載してください	<input type="checkbox"/>

((16)「その他」を選択した場合)
自由記述:

問88 次の項目において企業へ最も要望したいものはどれですか。

- (1) 大学・国立研究開発法人との使命や戦略、ニーズ・スキル等の共有・理解
(2) 特許権の積極的な活用に結びつける方策の検討
(3) クロスアポイントメント制度の積極的活用
(4) 企業経営層が大型の共同研究について直接コミット
(5) 長期的視点での拠点化への貢献
(6) 地域未来に向けた産学官連携の検討
(7) その他

回答: (選択ください)

((7)「その他」を選択した場合)
自由記述:

問89 平成30年4月以降、「産学官共同研究におけるマッチング促進のための大学ファクトブック」を見た企業からの問い合わせはありましたか。

- (1) あった

(2) なかった

回答:

(選択ください)

((1)「あった」場合) 件数:

件

問90 平成30年5月に改訂・公表した「産学官共同研究におけるマッチング促進のための大学ファクトブック」に係り、新規追記や修正すべき事項はありますか。

自由記述:

質問は以上です。ご回答ありがとうございました。

【調査担当者】

(受託) EY 新日本有限責任監査法人

[メンバー]

入山 泰郎	マネージャー
小知和 裕美	マネージャー
南條 有紀	マネージャー
栗村 法身	シニア
余語 豊彦	シニア
植松 聡美	スタッフ
関 裕樹	スタッフ

[品質管理、アドバイザー]

中務 貴之	アソシエートパートナー
-------	-------------

平成30年度産業技術調査事業
(大学、企業等における産学官連携の実態に関する調査)
報告書
平成31年3月

(委託) 経済産業省
(連絡先: 経済産業省産業技術環境局技術振興・大学連携推進課大学連携推進室)
東京都千代田区霞が関一丁目3番1号 電話: 03-3501-0075

(受託) EY 新日本有限責任監査法人
東京都千代田区有楽町一丁目1番2号 電話: 03-3503-2810