

産学官連携の更なる発展に向けた 今後の改善について

科学技術・学術審議会
産業連携・地域支援部会
第10期産学官連携推進委員会
令和元年9月25日

1. 背景・目的
2. アンケート及びヒアリング
3. 産学官連携の主な課題
4. 大学等の出資範囲の拡大
5. まとめ

1. 背景・目的

- 知識集約型への産業構造の転換や、様々な変化に対応する多様性や柔軟性が求められる中、産学官連携の拡大によるオープンイノベーションを加速する必要がある。
- 文部科学省では、「産学官連携による共同研究強化のためのガイドライン」（平成28年11月）や「オープンイノベーションの本格的駆動に向けて」（平成29年7月）にもとづき、特に「組織」対「組織」による大型共同研究活動を推進するため、産学共創プラットフォーム共同研究推進プログラム（OPERA）やオープンイノベーション機構の整備などの各事業を推進している。
- また、「統合イノベーション戦略2019」（令和元年6月）や「経済財政運営と改革の基本方針2019」（令和元年6月）などの政府文書において、大学・国研における産学官共同研究を活性化させるために、大学・国研の共同研究機能等の外部化（大学・国研の出資範囲の拡大）に関する仕組みを検討する旨が記載された。
- これらを踏まえ、産学官連携の更なる推進に向けた課題の抽出や新たな展開のニーズを調査し、共通する課題や制度上の隘路を明らかにするとともに、大学や国研における外部化（大学・国研の出資範囲の拡大）の有用性が高いと思われるケースについて整理する。

2. アンケート・ヒアリング

1. 科学技術・学術審議会 産業連携・地域支援部会 産学官連携推進委員会において以下の有識者から産学官連携の課題と出資範囲の拡大のニーズに関するヒアリングを実施。

- ① 大場 好弘 山形大学理事・副学長（7 / 8）
- ② 加藤 滋 名古屋大学学術研究・産学官連携推進本部長補佐（7 / 17）
- ③ 吉野 正則 北海道大学COI「食と健康の達人」拠点プロジェクトリーダー（7 / 17）
- ④ 小池 美穂 株式会社マテリアル・コンセプト 代表取締役CEO（7 / 17）
- ⑤ 小寺 秀俊 理化学研究所理事（9 / 4）
- ⑥ 佐々木剛史 京大オリジナル株式会社代表取締役社長（9 / 25）

2. COI、ORERA、OI機構、地域イノベエコ、イノベハブの各事業の中核機関（計34機関）に対して、ヒアリング及びアンケートを実施。質問内容は以下の通り。

- ① 今後の産学官連携の更なる発展に向けた考えとその実現に向けた課題
- ② 各種事業（OPERA、COI、OI機構、地域エコ、リサコン）について、成功している取組や直面している課題
- ③ 課題解決や今後の更なる発展に向けて、外部化（出資範囲の拡大）による実現が有効だと思われるもの
- ④ 外部化（出資範囲の拡大）にあたり想定される課題や懸案事項、その解決に必要なとなる取組（政府の支援や制度改善など）

3. 産学官連携における主な課題（人材関係）

【専門人材の確保】

- 共同研究の大型化、実用化研究・橋渡し機能の更なる強化のため、**基礎研究をイノベーションにつなげるデザインができる人材の確保が必要**。民間の経営や戦略を意識して、コストや人の配置まで含めてロードマップを描ける人材がいると事業化までが早い。
- 必要となる**事業企画、営業、知財などの専門知識を持った人材**は、雇用条件や異動、引き抜きなどで、**安定的に確保することが難しい**。
- **世界的な視野で、戦略的に研究の方向性を示すことができる人材**、事業化経験が豊富でかつ幅広い大学研究に理解のある人材、**知財戦略を立てられる人材**などはそもそもそれほど多くない。日本の中でそのような人材を育てていくという視点も必要。

【研究者のインセンティブ】

- **研究者の産学官連携に対するインセンティブがない**。
- **研究者間の不平等感や評価の難しさが存在し効果的な制度設計ができない**。
- 研究者にとって給与のインセンティブよりも例えば研究サポートの人員を用意するなどの対応が必要。

【研究者の研究時間、博士・PDの確保】

- **講義や学内会議などにより、研究専念が困難**。基礎研究の場合、専念するような制度もあるが、他の教員にしわ寄せがいくため、あまり積極的に利用されない。
- **獲得した競争的資金を活用し、自身の講義・授業のタスクを軽減できる仕組みが必要**。
- 博士、修士学生に対して、産学官連携をどのように位置づけるかが不明瞭。学業の範囲外であれば、RA制度での雇用となり、その場合は本業である学業が圧迫されないような時間的制約が発生する。
- **秘密保持の観点で論文発表ができない**と、博士、修士学生の産学官連携への参画が難しくなる。
- **優秀なポスドクを研究の現場に繋ぎとめることも難しくなっている**。

3. 産学官連携における主な課題（マネジメント関係）

【大学ミッションとの関係】

- 企業の事業化に近い段階での共同研究の実施や施設の利用などについて、大学のミッションや業務の中でどこまで関与するのか判断が難しい。
- 産業界の要望と、大学の研究領域における研究成果の間のギャップがあり必ずしも産業界の期待に応えられない。
- 大学側も大学発ベンチャーには一定の優遇策（インキュベーション施設への優先入居や知財の優先交渉権など）を設定しているが、どこまで支援するか判断が難しい。
- ベンチャー設立後（例えば黒字化するまで）の支援がないため、技術の社会還元がなされないまま埋もれてしまう。

【プロジェクトマネジメント】

- 研究者は論文優先で企業が求める成果への意識が低い。
- 大学と企業の間で研究の捉え方が異なる。
- 基礎研究、技術開発、商品戦略、マーケティング戦略など一気通貫で実施するためには、プロトタイプ開発から事業化（開発）を担う機能を大学に備えることが必要。
- 幅広い学者、知性の集団であるという大学の特徴を余り使えていない。包括的な幅広い知性の集団と企業が、中長期的に連携できるシステムが必要。
- 大学等の研究成果の発掘が大事だが、大学等は研究者が提出する発明届等を受けてから動くため受身になっている。普段から研究者の活動等を把握し、より多くの研究成果を発掘し見える化することが必要。

3. 産学官連携における主な課題（マネジメント関係）

【知財マネジメント・グローバル対応】

- 開発の初期段階における成果の重要性の判断と基本特許の出願は非常に重要。また、日本の特許出願後速やかに情報収集を行い、海外の出願の判断をすることも重要。現状ではアウトソーシングしかない。
- 海外大学との共同研究案件も増えてきているが、戦略的な海外への情報発信やグローバルベンチャーのアクセラレーション、適切な契約交渉、海外の知財制度に理解がある人材など、グローバルに対応する体制が整っていない。

【組織体制全般】

- 大学の契約はひな形に沿った画一的なもので柔軟性に欠けるため、交渉に時間がかかる上、効果的な契約内容での締結ができない。
- 全学的な共同研究の窓口、連絡体制が整っていない。複数学部の教員とプロジェクトチームを作るのが難しい。
- 規模の小さい大学では一大学で専門人材や支援機能を整えることは困難。複数大学での連携ができないのか。

3. 産学官連携における主な課題（資金関係）

【外部資金の獲得】

- 大学は、**公共財という考え方が根底にあって、なかなか利益を取ることができない。**
- 海外では、オーバーヘッド代が高いが、運営のスピード感、プロフェッショナルなマネジメント、信頼感、自由な意見交換などの観点から納得できるが、日本では不十分。
- 民間からの大きな収入も大事だが、安定的な収入確保も重要。**コンサルティングとか研修・講習法人**
というのをできるのは指定国立だけだが、いろいろな大学がコンサルとかで資金獲得できることが必要。
- **企業の事業部門を巻き込むことが重要。** 事業部門と研究部門とで求めるゴールが異なる場合もあり、関係者のゴールやミッションの共有が重要。
- 企業にとって間接経費をすべての研究で一律に設定することによる不公平感が存在するのではないか。

【研究スペース、施設・設備の確保】

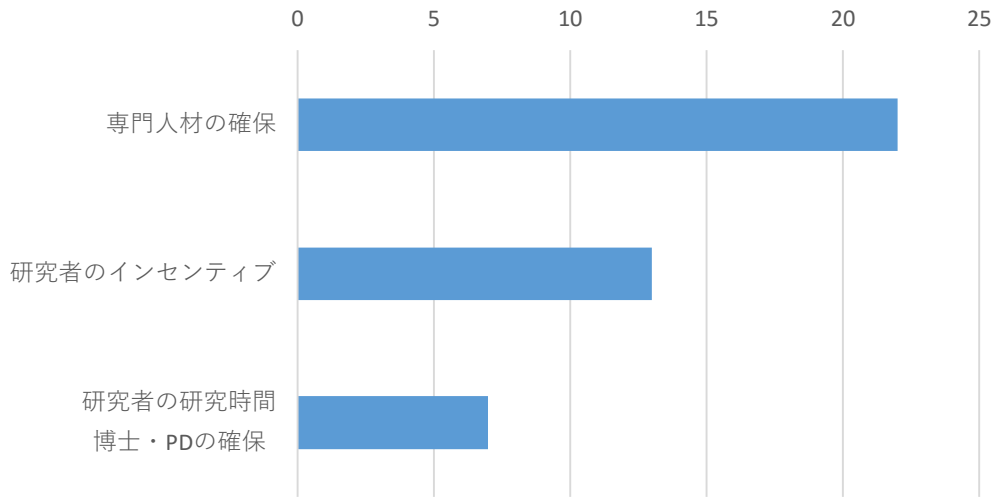
- 大型共同研究を実施するための物理的なスペースが不足している。
- **大学設備を企業の開発のための共同研究に使用する際の制限などが存在**する。

【柔軟かつ迅速な対応】

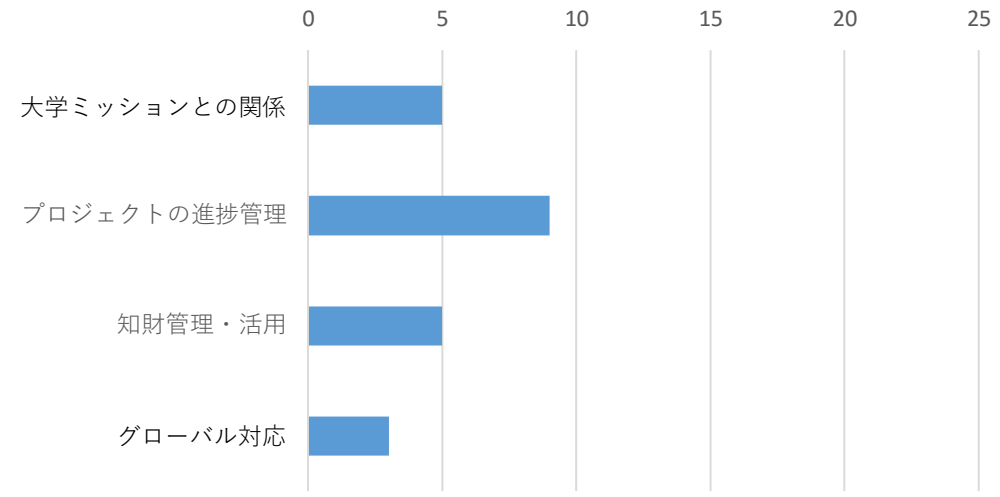
- **企業側から見て意思決定プロセスが不明瞭。** 新しいことを始めようとしても意思決定者が誰かわからないため、誰と議論すればよいかわからないし、教授会に諮るとなるとかなりの時間や労力を要するため**企業の求めるスピード感での研究開発ができない。**
- 柔軟かつ迅速な対応ができず、企業ニーズに十分にこたえられない。
- 国立大学の調達ルールや目的積立金の制約などがあり、研究費の年度繰り越しなど**柔軟な資金活用**ができない。

3. 産学官連携における主な課題（アンケート・ヒアリングの集計）

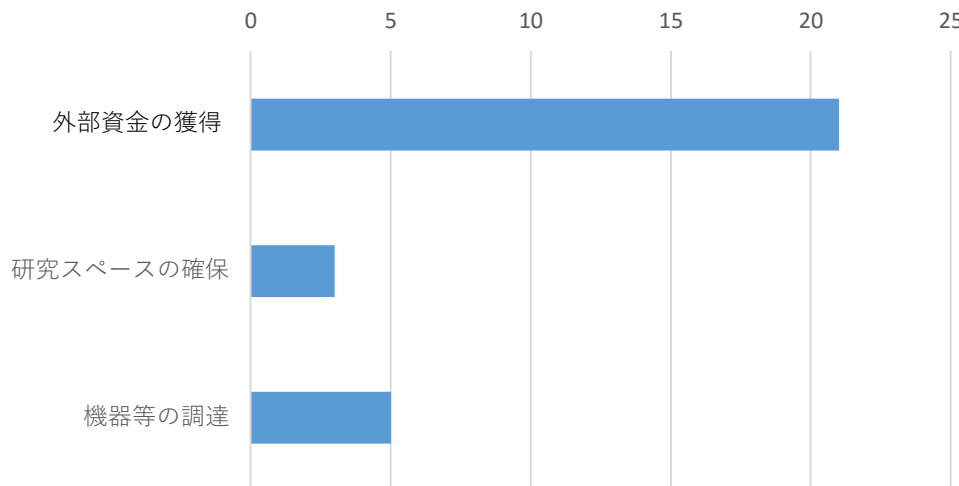
人 材



マネジメント



資 金



※ アンケート・ヒアリングを行った13機関およびアンケート調査で回答を得た21機関の回答のうち、産学官連携の課題としての主な意見を類型ごとに集計

3. 産学連携における主な課題（要因検討：人材関係）

主な課題	要因	制度的 要因 ^{※1}	環境的 要因 ^{※2}	財政的 要因
<p>人材確保</p> <ul style="list-style-type: none"> 事業化経験や専門知識を持った人材が不足。 異動や引き抜きなどで安定的に能力のある職員を確保できない。 事業化経験が豊富な人材、世界的な知財戦略を立てられる人材などは多くない。 	<ul style="list-style-type: none"> 民間の部長級や専門人材などを呼び込むだけの雇用条件の設定が困難。（財） 外部資金では有期雇用。（財） 常勤ポストの用意、成果給の導入、給与水準の向上などが必要。（制、環、財） 	△	△	○
<p>研究者のインセンティブ</p> <ul style="list-style-type: none"> 研究者の産学官連携に対するインセンティブがない。 研究者間の不平等感や評価の難しく、効果的な制度設計ができない。 研究者にとって給与のインセンティブよりも例えば研究サポートの人員を用意するなどの対応が必要。 	<ul style="list-style-type: none"> 大学全体のバランスの中で、研究者間の不平等感や評価の難しさが存在。（制、環） 産学官連携を進めても仕事が増えるだけ、という意識が存在する。（環） 研究支援人材を措置できるほど大きな研究費は確保できていない。（資） 	△	○	△
<p>研究者の研究時間、博士・PDの確保</p> <ul style="list-style-type: none"> 講義や学内会議などにより、研究専念が困難。 外部資金を自身の講義・授業のタスクの軽減に活用できる仕組み。 博士、修士学生が参画する際の、時間単価や時間上限の問題から、産学連携に本格的には参画できない。 秘密保持の観点で論文発表ができない。 優秀なポスドクの人材を研究の現場に繋ぎとめることも難しくなっている。 	<ul style="list-style-type: none"> 組織全体で業務効率化が必要だが、慣習的に改革が進まない。（環） 研究費の活用できる範囲が限定的。（制） 研究者の支援人材を配置する資金が困難。（財） 外部資金では、ポスドクが安定的に研究に取り組めない。（財） 学業とのバランスや学生にとっての産学連携の位置づけの整理がし切れていない。（環） 	△	○	○

※1 自らの組織内で決定・変更できるものは除く

※2 組織の慣習や研究者・職員のマインドセット等に基づくもの

3. 産学連携における主な課題（要因検討：マネジメント関係）

主な課題	要因	制度的 ^{※1} 要因	環境的 ^{※2} 要因	財政的 要因	
大学ミッションとの関係	<ul style="list-style-type: none"> 企業の事業化に近い段階での共同研究の実施や施設の利用、ベンチャー設立後（例えば黒字化するまで）のベンチャー支援などについて、大学のミッションや業務の中でどこまで関与するのか判断が難しい。 産業界の要望と、大学の研究領域における研究成果の間のギャップがあり必ずしも産業界の期待に応えられない。 	<ul style="list-style-type: none"> 公共の組織としてのミッションと、一つの企業の利益に繋がる取組みの線引きが困難。（制、環） 利益相反規定や委員会などの組織体制は多くの大学で整いつつあるが、具体的事例を判断する経験が不足している。（環、財） 大学側のできるだけリスクを取りたくないという心理から、規制側の判断となる場合が多い。（環） 	△	○	△
プロジェクトマネジメント	<ul style="list-style-type: none"> ゴール設定や進捗管理などプロジェクトマネジメントができる人材がいない。 研究者は論文優先で企業が求める成果への意識が低い。 大学と企業の間で研究の捉え方が異なる。 研究成果の発掘が重要。 	<ul style="list-style-type: none"> 民間の部長級や人材獲得が困難。（財） 外部資金では有期雇用（制、財） 産学連携の実績が研究者としての評価につながりにくい。（環） 従前の大学から考え方が脱却できていない（マインドセット）。（環） 	△	○	○
知財・グローバル対応	<ul style="list-style-type: none"> 外国出願を含め、知財の目利きや出願戦略を考えられる人材が不足している。 知財予算が不足している。 海外企業との交渉ができる人材が不足している。 	<ul style="list-style-type: none"> 目利きができないため、積極的な知財活動ができない。（環、資） 大学で知財を持ってもそのまま収益を上げることはつながらないため、積極的な外国出願や専門人材を常駐させるほど知財に予算をかけることができない。（資） 	—	△	○
組織体制全般	<ul style="list-style-type: none"> 分野横断的な共同研究が実施しにくい。 規模の小さい大学では産学官連携支援に必要な人材や組織を整えるのが困難。 ひな型に沿った契約しかできず、柔軟性に欠ける。 	<ul style="list-style-type: none"> 学部の自治が強い。（環） 法務の専門化がならず、契約交渉ができる体制が整っていない。（資） 	—	△	△

※1 自らの組織内で決定・変更できるものは除く

※2 組織の慣習や研究者・職員のマインドセット等に基づくもの

3. 産学連携における主な課題（要因検討：資金関係）

主な課題	要因	制度的 要因 ^{※1}	環境的 要因 ^{※2}	財政的 要因	
外部資金の獲得	<ul style="list-style-type: none"> 大学は、公共財という考え方が根底にあって、なかなか多くの収益をあげることができない。 コンサルティングとか研修・講習法人というのができるのは指定国立だけだが、いろいろな大学ができることが必要。 企業の事業部門を巻き込むことが重要。間接経費をすべての研究で一律に設定することによる不公平感が存在。 	<ul style="list-style-type: none"> 欧米のような9か月は大学雇用で、それ以外は自由に事業活動ができるような考え方や体制が存在しない。（制、環） 企業の事業部と話ができる人材がない。（環、資） 	△	○	○
研究スペース、施設・設備の確保	<ul style="list-style-type: none"> 大型共同研究を実施するための研究スペースが不足している。 大学設備を企業の開発のための共同研究に使用する際の制限などが存在する。 	<ul style="list-style-type: none"> 研究スペースを新たに確保する資金が不足。（資） 公共の組織としての教育研究と、一つの企業の利益に繋がる取組みの線引きが困難。（制、環） 	△	○	○
柔軟かつ迅速な対応	<ul style="list-style-type: none"> 企業側から見て意思決定プロセスが不明瞭。企業の求めるスピード感での研究開発ができない。 柔軟かつ迅速な対応ができず、企業ニーズに十分に答えられない。 国立大学の調達ルールや目的積立金の制約などがあり、柔軟な資金活用ができない。 	<ul style="list-style-type: none"> 組織の意思決定に時間がかかる。（環） 民間資金であっても法人全体のルールや組織の規定に縛られる。（制） 	△	△	—

※1 自らの組織内で決定・変更できるものは除く

※2 組織の慣習や研究者・職員のマインドセット等に基づくもの

4. 大学等の出資範囲の拡大（主なニーズ）

【共同研究開発】

- ・ 事業化に近い研究開発や試作販売を伴う共同研究、収益を伴った共同研究の実施。
- ・ 大学で得られた研究成果を事業化に向けてスクリーニングすることや評価装置等を活用した受託機能。

【オープンイノベーション支援】

- ・ OI機構の機能の外部化（専門人材、経営人材の確保・雇用条件の自由な設定、インセンティブ設計、研究成果の発掘、資金の年度繰り越し、市場調査、事業化構想など）

【ベンチャー創出支援】

- ・ 支援専門人材の確保、ハンズオン支援機能、ファンド機能
- ・ 地域広域での複数大学の案件を支援する機能

【データ蓄積】

- ・ 研究データを付加価値を付けて企業に提供するデータ蓄積機能

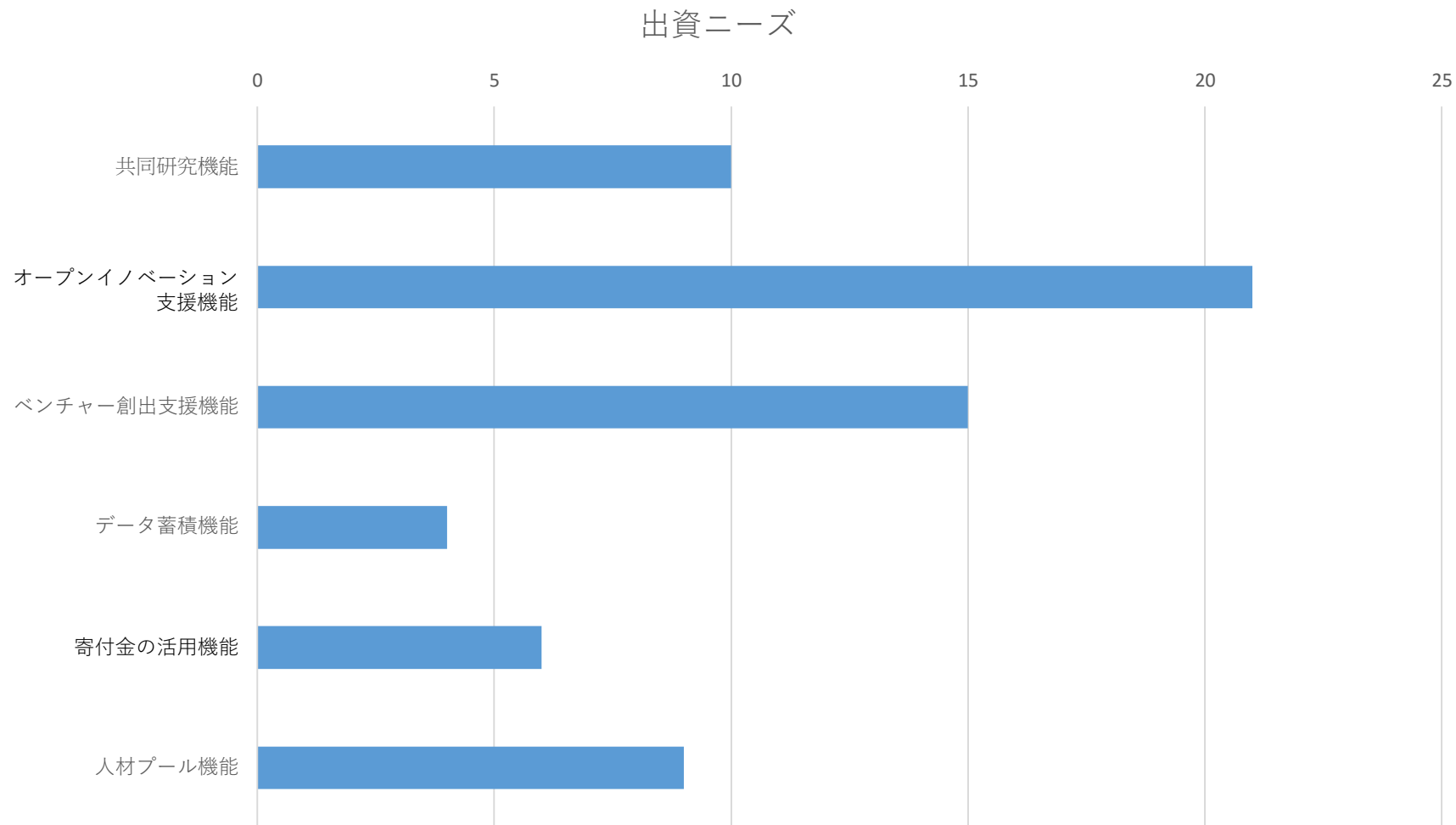
【寄付金の活用】

- ・ 外部の専門性を積極的に活用し、質の高い寄付金の管理・活用

【人材プール】

- ・ 人材の流動性を高めた専門人材を確保しやすくする機能
- ・ 大学の高度人材を企業に送り込む機能

4. 大学等の出資範囲の拡大（アンケート・ヒアリング集計）



※ ヒアリングを行った13機関およびアンケート調査で回答を得た21機関の回答のうち、産学連携の課題、外部化のニーズとして多く見られた意見を集計した結果は以下の通り。

4. 大学等の出資範囲の拡大（出資ニーズの類型化と主な現行制度）

出資ニーズの類型化	国大	指定国	公立大	研究
<p>1. オープンイノベーション支援機能※ 2</p> <p>➤ 専門人材の確保と高度で機動的なマネジメント体制の構築により、以下を可能とする</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ 大学・国研内の複数の研究シーズを組み合わせること等により、企業ニーズとのマッチングを可能とする企画提案力を向上 ✓ 企画提案力向上により、企業の研究開発部門のみならず、これまで連携していなかった製造部門・事業部門も含めた各階層との連携に対応 ✓ 共同研究の契約額の設定、進捗管理、円滑な調整・交渉 ✓ 大学・国研の戦略に応じた知財マネジメント 	承認TLOへの出資（①、②）	承認TLO、成果を活用した助言その他の援助を行う事業者への出資（①、②）	承認TLOへの出資（②、⑤）	（理研のみ） 研究成果の移転、共同研究開発等の企画及びあつせんその他の活動を行う事業者 への出資（④）
<p>2. 研究開発機能※ 1、2</p> <p>➤ 民間企業のニーズが高い一部の研究開発について、大学等の教員による高度な知識・技術を活用した企業と連携した共同研究開発プロジェクトを実施するとともに、企業等との連携を通じて、社会実装の視点から新たな基礎研究のアイデアを創出</p> <p>➤ 大学・国研から共同研究に参画する研究者・技術者を外部化法人がクロスアポイントメント等で雇用し、産学官実施法人における活動について、産学官連携に重点化した人事評価や、成果に応じた報酬等の処遇を実施</p> <p>➤ 利用単価の設定等により、大学等の設備、データ等のリソースを外部化法人が利用</p>	— （※ 2）	— （※ 2）	— （※ 2）	（活性化法の22法人） 成果活用事業者 への出資（④）
<p>3. ベンチャー創出支援機能※ 2</p> <p>➤ 大学等発ベンチャーに対する研究情報の提供、技術的支援、経営面及び金銭面での支援</p> <p>➤ 大学等研究ベンチャーを目指す学生、研究者に対する助言や技術的支援、金銭面での支援</p>	産業競争力強化法の認定を受けた事業者 （※ 3）への出資（①、③）	産業競争力強化法の認定を受けた事業者 （※ 3）への出資（①、③）	—	（理研のみ） 成果活用事業者への助言、資金供給その他の支援を行う事業者 への出資（④）

関連法令：①国大法（国大法政令） ②TLO法 ③産業競争力強化法 ④科技イノベーション活性化法（活性化法政令） ⑤地独法（地独法政令）

※ 1 データ蓄積機能のニーズについては、主に大学等が保有するデータを加工・分析し、民間企業等に成果を提供するものであり、研究開発の類型の中で整理

※ 2 **技術組合を設立し、共同研究開発を実施することは可能**だが、株式会社化した際の割当てを受けた株式を大学等が所持・保有できるか整理が必要

※ 3 大学発ベンチャーへの出資は、産業競争力強化法 19 条の認定を受けた事業者を通じて行い、**大学から直接大学発ベンチャーへの出資は不可（指定国は一部可）**

4. 大学等の出資範囲の拡大（期待される変化）

期待される変化	関連する産学連携課題（例）
<ul style="list-style-type: none"> ➤ 柔軟な雇用条件（給与、期間等）の設定。専門人材を中長期的に育成・確保。 ➤ 退職後の熟年研究者やURA、ポスドクの活用。 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 民間の部長級や専門人材などを呼び込むだけの雇用条件の設定 ➤ ゴール設定や進捗管理などプロジェクトマネジメントができる人材の確保 ➤ 知財の目利きや出願戦略を考えられる人材、海外企業との交渉ができる人材の確保 <p>→ <u>人材の確保、プロジェクトマネジメント、知財・グローバル対応</u></p>
<ul style="list-style-type: none"> ➤ クロアポで外部化法人で研究者を雇用。大学や研究開発法人との業務と切り離し、民間企業の立場で産学官連携の事業に参画。 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 企業の事業化に近い段階での共同研究の実施やベンチャー設立後のベンチャー支援など、大学のミッションや業務の中でどこまで関与するのか判断が困難 ➤ 研究者の産学官連携に対するインセンティブがない <p>→ <u>大学ミッションとの関係、研究者のインセンティブ</u></p>
<ul style="list-style-type: none"> ➤ 民間組織として収益増加を目指すとともに、クロアポで雇用した研究者や職員の意識変化の機会を提供。 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 大学は、公共財という考え方が根底にあって、なかなか多くの収益をあげることができない ➤ 研究者は論文優先で企業が求める成果への意識が低い <p>→ <u>外部資金の獲得</u></p>
<ul style="list-style-type: none"> ➤ 必要に応じて柔軟かつ迅速な意思決定や資金の運用、機器の調達を実施。 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 企業側から見て意思決定プロセスが不明瞭。企業の求めるスピード感での研究開発ができない ➤ 柔軟かつ迅速な対応ができず、企業ニーズに十分に答えられない <p>→ <u>柔軟かつ迅速な対応</u></p>
<ul style="list-style-type: none"> ➤ 自前では産学官連携体制の充実が難しい組織でも、複数組織が共同で出資し、外部化法人を活用した産学官連携を実施。 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 規模の小さい大学では産学官連携支援に必要な人材や組織を整えるのが困難。 <p>→ <u>組織体制全般</u></p>

5. まとめ

産学官連携について、これまでも各事業による取組や制度改正等が行われてきたが、依然として大学等（大学や研究開発法人）の現場には様々な困難さが存在している。これらの課題については、財政的に優秀な人材や専門人材を確保することの難しさや、研究者や職員が従前からの意識・考え方から脱却ができないことなど、多くの要因が関係している。

そのような中、大学等の共同研究機能等の外部化（出資範囲の拡大）については、特定の業務を大学等の外で実施することで、これらの産学官連携を妨げる要因を省力化し、自らの研究成果の民間企業等への普及や活用を促進するとともに、そこで行われた新たな仕組みや考え方が大学等の中に広く浸透することで、産学官連携を推進する上での隘路の解消につながることを期待される。

また、単体の組織では十分な産学連携体制を設けることが難しい大学等にとっては、複数の大学等が連携して出資することで、より幅広い大学等の産学連携が推進される効果が考えられる。

さらに、大学等が企業のニーズや組織の状況等を踏まえ、組織の外で実施することでより発展的な取り組みが期待できると考える場合に、大学や研究開発法人の選択肢を増やし、大学等のさらなる創意工夫を促す意義がある。

大学等の出資範囲の業務の範囲については、①オープンイノベーション支援機能、②研究開発機能、③ベンチャー創出支援機能について、特に大学等のニーズが確認された。また、これらに関連して、大学による大学等発ベンチャーへの資金の直接出資や、共同研究開発に関する大学等と民間企業の共同出資、大学等による持株会社（①から③の業務を行う法人を束ねる法人）への出資等を望む大学等の声もあった。

これらを踏まえた今後の出資範囲の拡大の検討については、出資に伴うメリット・デメリットを考慮しつつ、制度設計することが望まれる。

最後に、今回寄せられた意見について、オープンイノベーション支援を担う高度専門人材の育成や、埋もれている研究成果の発掘など、いくつかの課題が挙げられた。今後更なる分析を進めることで、産学官連携を推進するために必要な方策を検討し、着実に対応していく必要がある。

令和元年9月25日