

日本の大学等における産学連携の 実態と意識動向

2010年1月27日

長野裕子

文部科学省科学技術政策研究所

報告のポイント

(第3期科学技術基本計画フォローアップ調査報告書「イノベーションシステムに関する調査 第1部 産学官と知的財産の創出・活用」(平成21年3月)の調査結果に基づいて)

◆ 公的研究機関(組織) VS 企業

公的研究機関(大学、研究開発法人)は、イノベーションの創出に向けて、どのようにマネジメントしているか。

◆ 研究者個人 VS 企業

公的研究機関の研究者にとって、産学官連携や特許はどういう位置づけか。

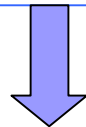
調査方法

活動の活発な機関及び研究者に対する書面調査

【平成20年11～12月】



取組が特徴的な機関と研究者のケーススタディ(インタビュー等)【平成21年2月】



調査結果の分析

機関の活動重心、抱える課題や対応する取組

研究者の意識、活動の特徴や認識する課題

産学連携等活動(共同研究、特許出願やベンチャー設立)の活発な国・公・私立大学、独立行政法人【60機関】

- (機関)産学官連携担当部署
- 活発に活動を実施する研究者[機関あたり10名程度]

取組が特徴的な機関【11機関】

書面調査の結果等を踏まえ抽出した機関

- 機関(産学官連携担当部署)
- 書面調査対象の研究者から機関あたり1、2名

機関における活動の重心変化

- 2003年当時と比べて、重心の変化は？
- これまでと今後の活動の変化は？

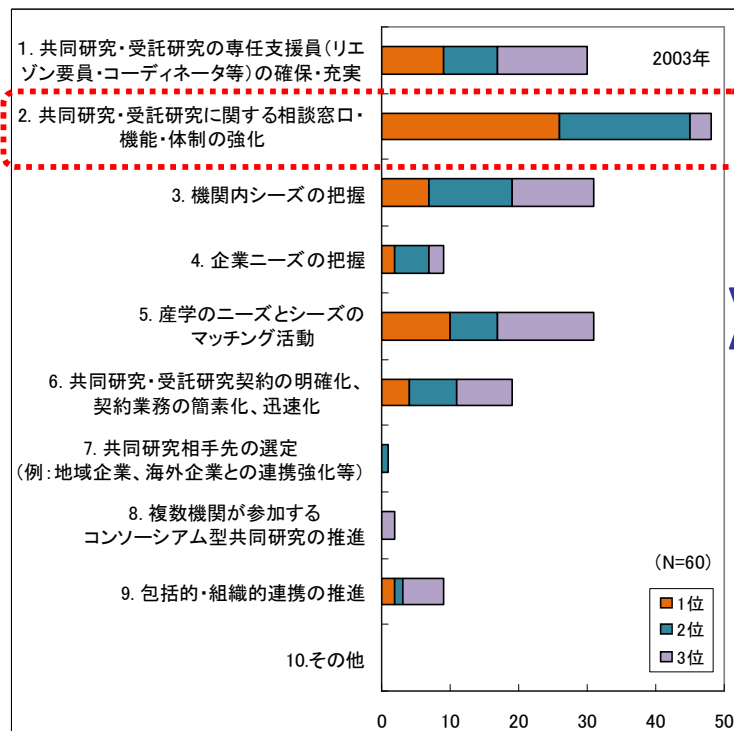
共同研究・受託研究関係活動の重心変化

(産学連携活動の活発な機関向け書面調査)

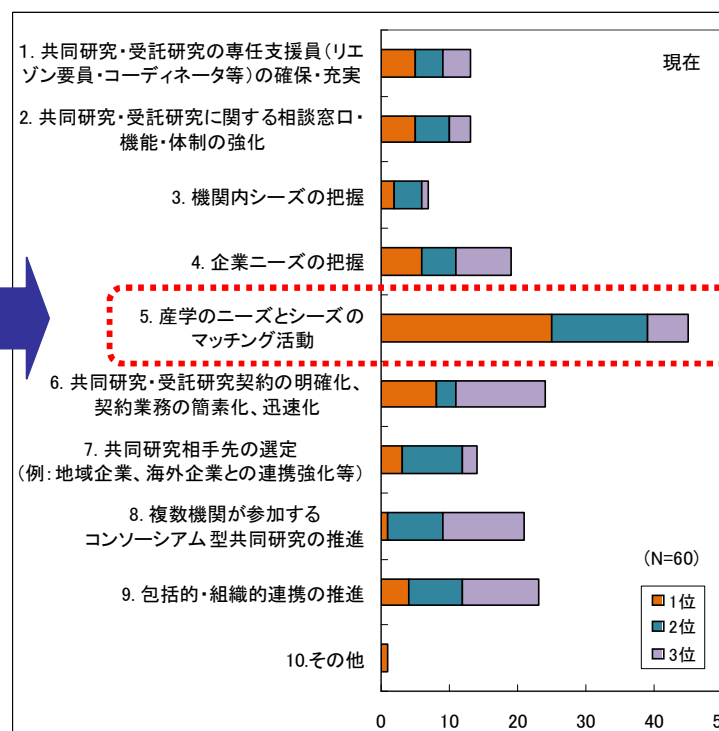
◆2003年当時は多くの機関が「相談窓口・機能・体制の強化」等、機関内体制整備を重視。

◆現在は「産学のニーズとシーズのマッチング」等の活動を重視する機関が多い。

2003年



→2008年11月調査時点

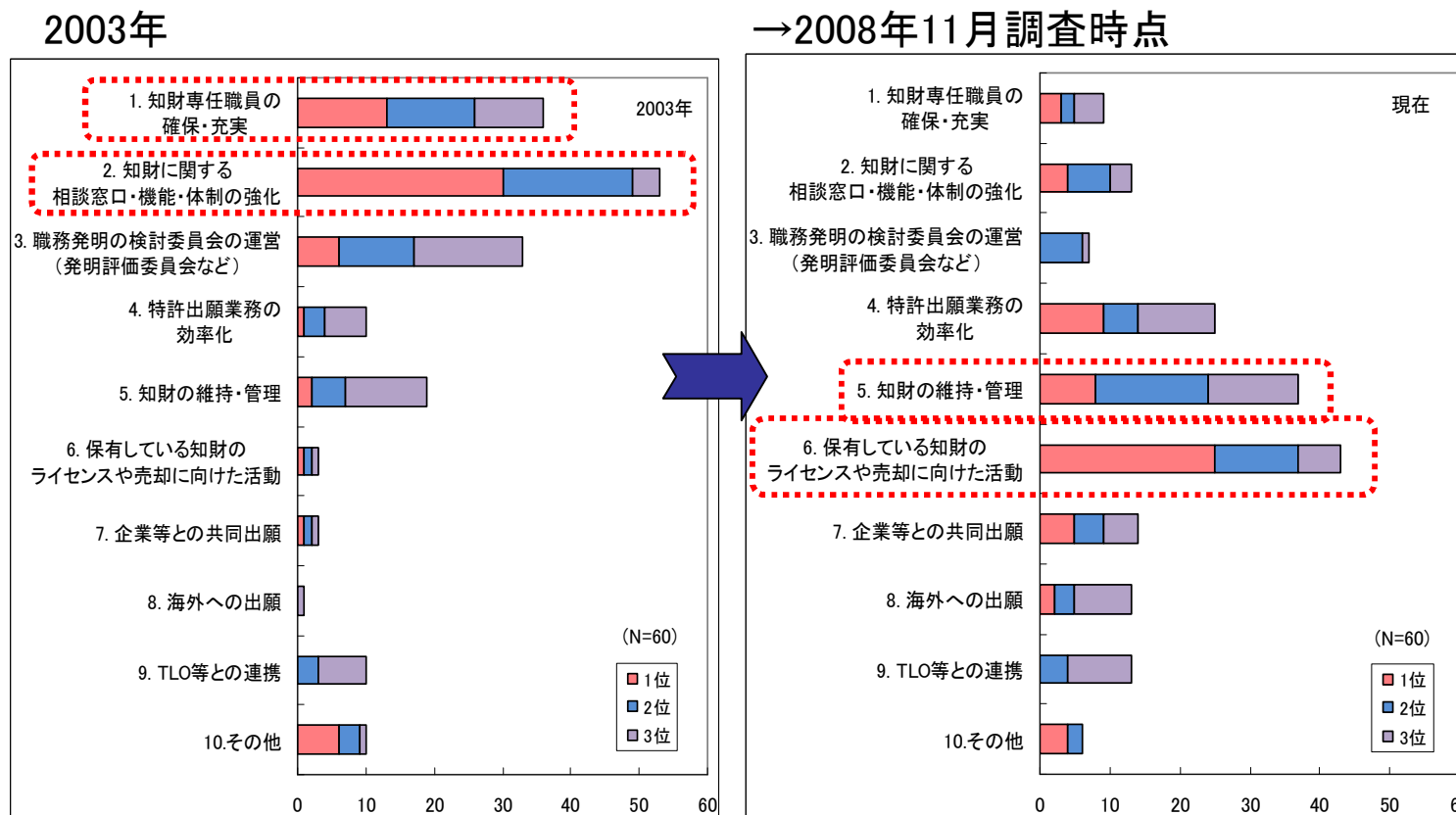


知財関係の活動の重心の変化

(産学連携活動の活発な機関向け書面調査)

◆2003年当時は、約半数の機関が相談窓口・機能・体制の強化を最も重視。次いで知財専任職員の確保・充実、といった機関内の体制整備に重点。

◆現在は、知財のライセンス等に向けた活動、知財の維持管理といった知財の活用そのものを重視。



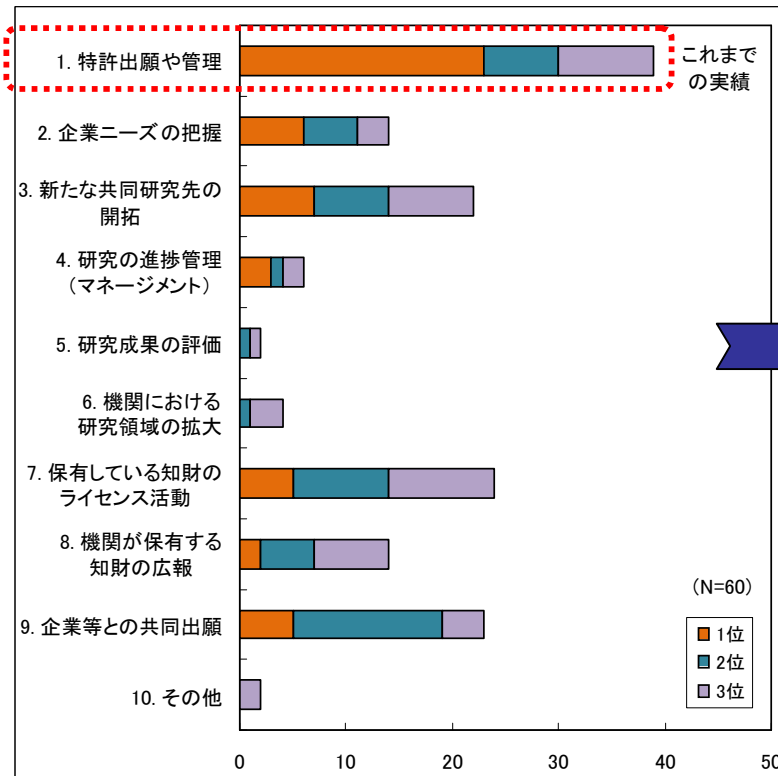
産学連携活動のノウハウの活かし方の変化

(産学連携活動の活発な機関向け書面調査)

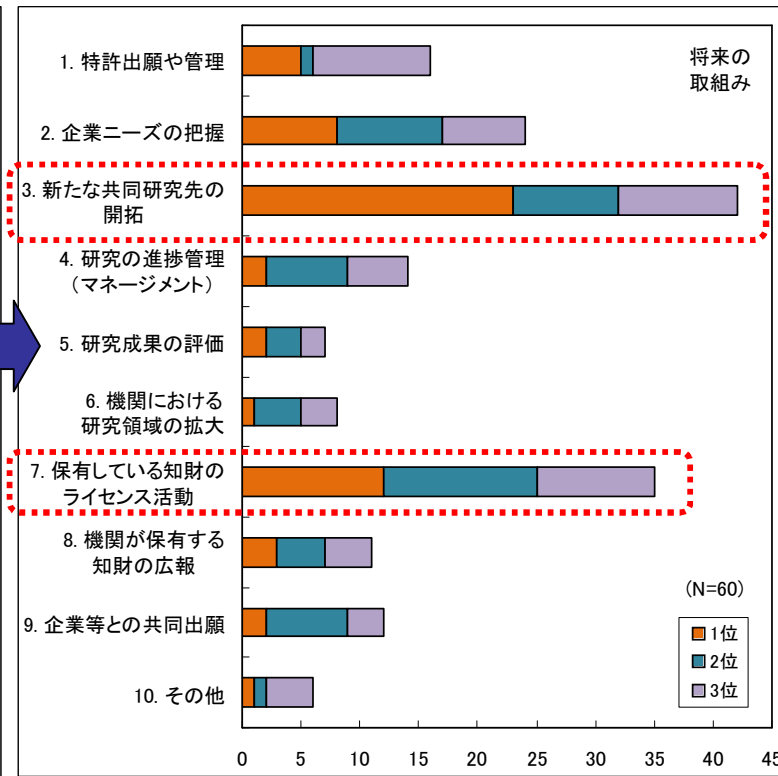
◆これまでは、産学連携等活動で得られた知見(ノウハウ)は、特許出願や管理等に活かされている、と多くの機関が認識。

◆今後は、新たな共同研究先の開拓、続いて、保有知財のライセンス、といった外部に向けた積極的な活動に活用する意向が強い。

(これまでに活かされている活動)

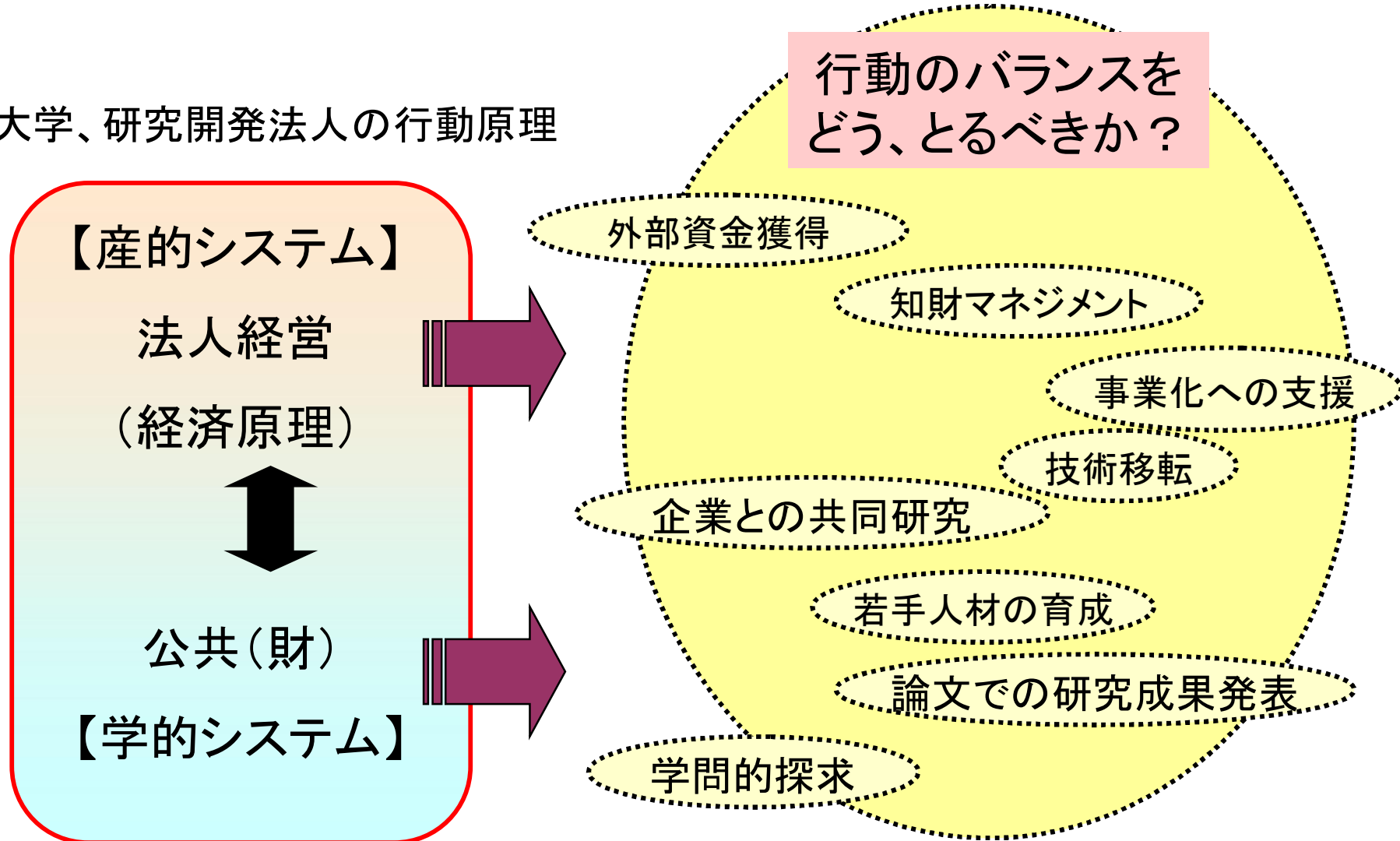


(今後活かしていきたい活動)



機関の行動原理と行動様式

大学、研究開発法人の行動原理



機関の特性と企業からの期待との関係 (極端にいうと)

		企業からの期待	
		産的	学的
機関の特性	産的システム	研究(事業)管理型の連携	→ 知的財産の権利問題
	学的システム	→ 成果の品質管理の問題	学術研究型の連携

機関のマネジメント

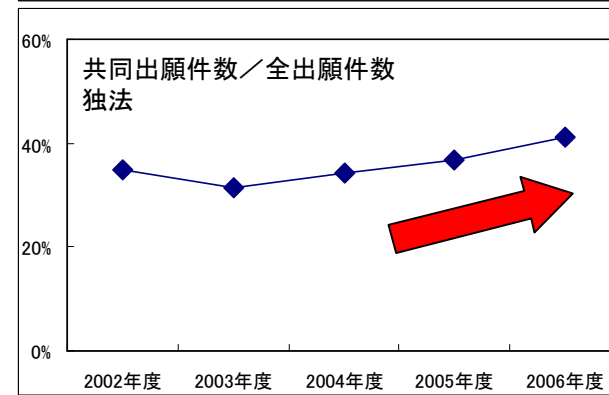
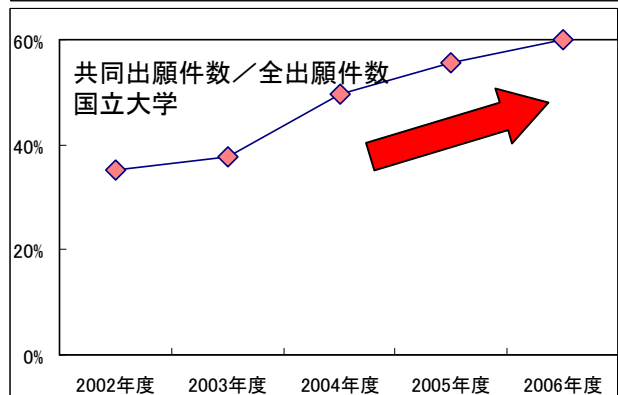
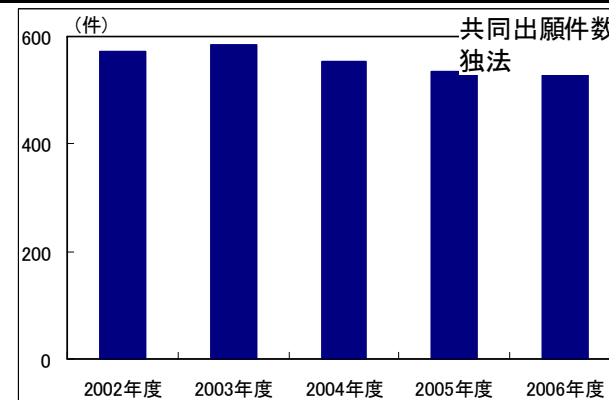
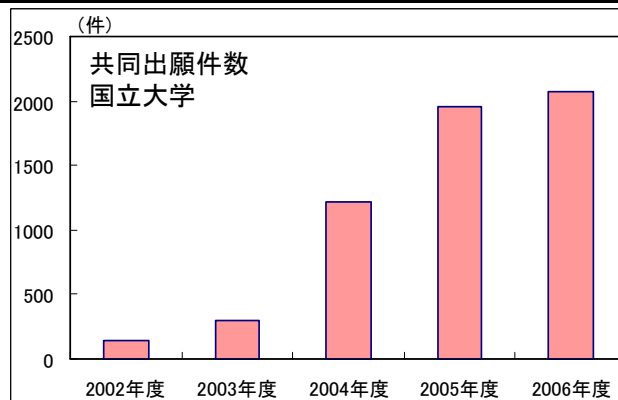
- 公的研究機関は、どのように知財マネジメントをしているか？
- イノベーションの創出に向けて、公的研究機関はどのように企業との連携を進めるべきか？

特許の共同出願の動向

(書面調査の対象とする産学連携活動の活発な機関)

特許の共同出願数の推移は？ 共同出願の全出願数に占める割合の推移は？

- ◆ 国立大学：件数は著しく増加、全出願件数に占める割合も顕著に増加。
- ◆ 独法：件数は2004年度以降減少基調だが、全出願に占める割合は増加基調。



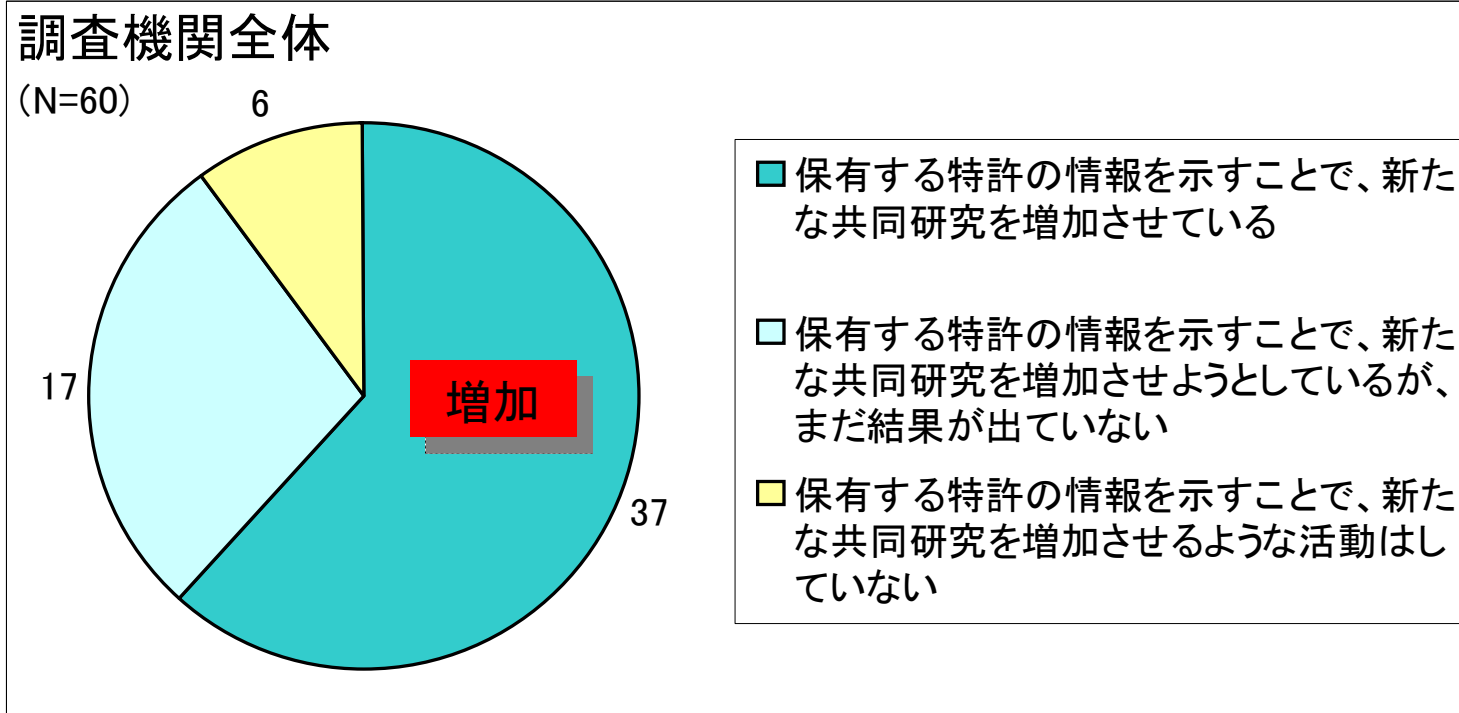
注：書面調査の対象とする大学または独法を出願人に含む国内出願特許件数を集計。ただし、JSTを出願人に含む出願は除外。横軸は出願日の年度を表す。
出典：公開特許公報のデータを用いて作成。

特許から共同研究への発展の状況

(産学連携活動の活発な機関向け書面調査)

2004年当時に比べ、機関保有の特許の情報を企業に示す等で新たな共同研究を増加させているか？

◆約6割の機関が増加につながっている。約3割は、意識をもって活動しているがまだ結果が出ていない。



知財関係の課題・要望 (機関の書面調査より)

知財戦略

- 研究初期段階から知財戦略を考える意識と体制。
- 企業が基本特許・最新技術・ノウハウの保有に魅力を感じて大学やベンチャーと提携することを再認識して、特許戦略を立てる必要がある。

不実施補償

- 業種・業態、特許に応じた個別対応。
- 拒否する企業が多く契約交渉で苦勞。

特許の活用

- 知財が期待されたほど活用されていない。特許をもとに多くの企業との共同研究に発展させることが重要。
- 出願済み案件の評価方法の確立、ライセンス活動をさらに効率化することが必要。
- これまでは発明の発掘を重視してきたため、今後は質の重視が課題。

法的トラブル対応

- 特許侵害訴訟等への対応には、大学単独で費用捻出困難。公的機関の支援必要。
- 契約業務の法的トラブルや訴訟に対応できる外部の第3者調整機関等が必要。

特許活用に係る取組と課題(機関のケーススタディより)

➤ 保有特許を洗い直して、企業による活用の可能性の高い特許を厳選して積極的にアプローチすることによって、ライセンス収入増を図っている。

ライセンス収入だけで自立するのは難しいが、知財を基に共同研究を増やす等で外部資金を集めて自立を図る方向に転換はしない。

知財として良いものを積極的に出して、実施できるものは企業に活用してもらうよう努力している。

➤ ライセンス収入を伸ばすため、ライフサイエンス分野等で海外展開が重要だが、ライセンス先の国際的企業を広く確保するのが課題。

ライセンス収入の結果が出るには、15~20年かかるだろう。現状では、保有特許は新たな共同研究等の材料になっている。

➤ ライセンス収入は特許を活用した製品の売上げに依存するが、医学系分野では、アーリーフェーズの特許が多く、製品化されるまで10年程度かかる。このため、ライセンス収入で産学連携の効果を測定されると難しい面がある。

共同研究と知財の結びつきに関する認識 (機関のケーススタディより)

保有の単独特許を基に企業へアプローチし、共同研究を生みだし、その共同研究から共同出願をし、企業に実施してもらえる特許を出していくことを目指した活動を実施。(国立・中規模大学)

企業は、ライセンス等に対しては成功するかどうかかわからず尻込みする。共同研究が主であれば、研究者を取り込みたいと考える企業にも、喜んで参加してもらえる。

企業は、すぐに技術移転可能なライセンスではなく、むしろ基礎研究を大学に求めている。アーリーフェーズの特許であっても、これを基に研究内容に興味を持ち共同研究費を出すなどの効果を生んでいる。(国立・医科大学)

企業は、知財の有無に関わらず、大学側の研究内容自体に関心があるから共同研究を望む。

研究機関で知財を確保している研究はすでに終わっていて、次の課題に取り組んでいることが多い。知財を基にしても共同研究の収入額はごくわずかで、現実的ではない。(国立・大規模大学)

機関によって特徴的な取組も. .

人材やリソースに関する特徴的な取組



(機関のケーススタディより)

専門人材の育成・確保、活用

- ▶ 特許関係の調査業務への博士研究員や大学院生等の活用(北大、静岡大、東京医科歯科大)。
- ▶ 専門人材について、研修プログラムによるスキル開発と適正配置(立命館大)、連合大学院間での共有化(岩手大)、専門職種の設置(九大)。

他大学等との連携で知識リソース共有

- ▶ 小規模な大学等では一機関のみでは多様なニーズに対応しきれないため、県内外の大学や公的研究機関と協力し、限られた知識リソースを有効に活用する取組(岩手大、静岡大、群馬大)。

イノベーションの効果的創出を目指した特徴的な取組 (機関のケーススタディより)

大学等をハブ・「場」の機能とみる取組

- ・ 企業と大学の研究者が大学等機関のリソースを活用して共同研究を行う取組により共同研究の大型化、長期化を促進(理研、阪大、名工大)

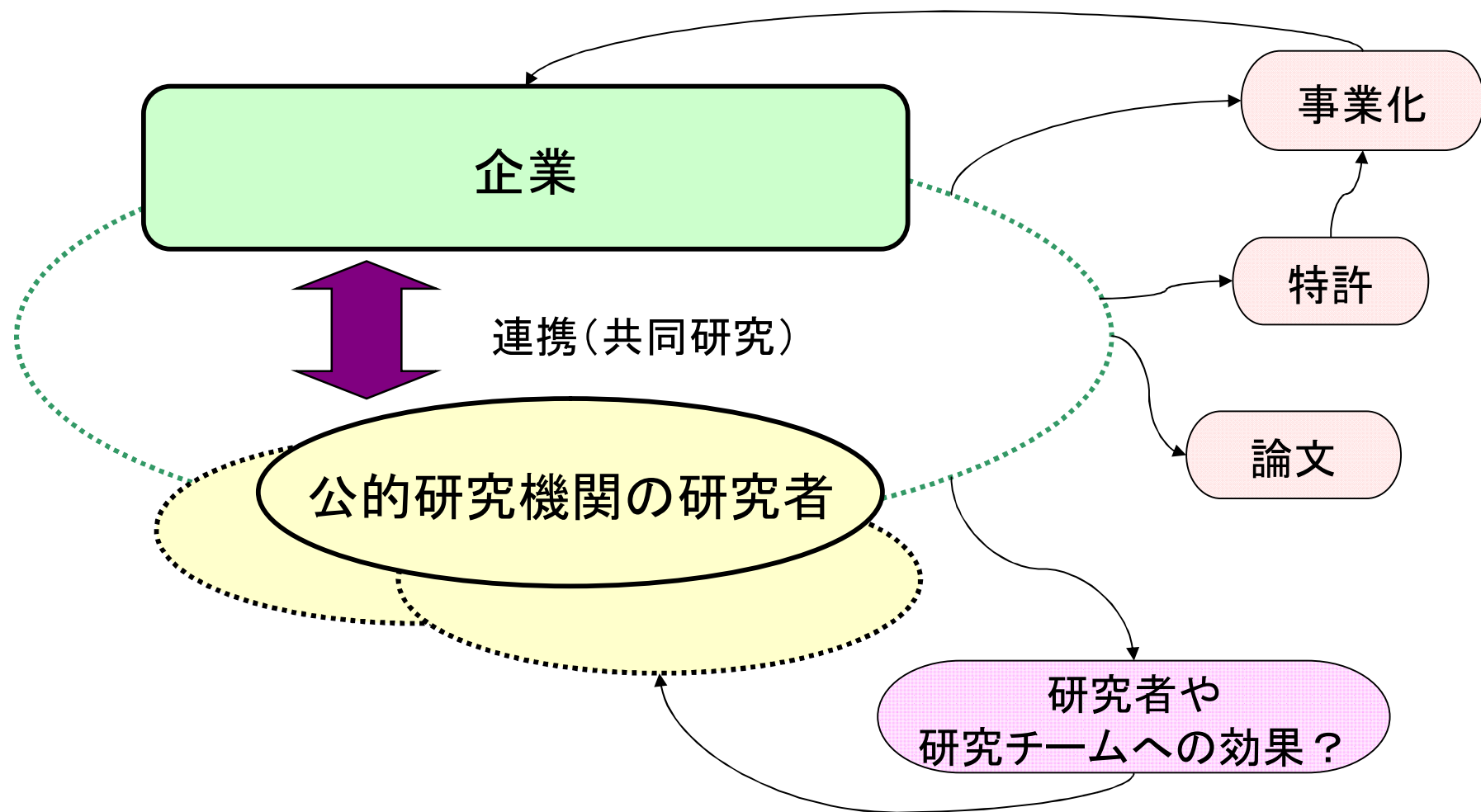
研究の成果を特許出願する際の工夫

- ・ 簡易に出願した後に相手先企業が見つかったものののみ国内優先権主張を活用し、弁理士費用を低減(名工大)。
- ・ 独自の知財定量評価により高価値の発明の活用に注力(阪大)

取得した知財を積極的に活用する取組

- ・ ベンチャーに対する知財のライセンス対価を、株式や株式資本で受け取ることを可能とするスキームを構築(慶応大)
- ・ ベンチャー化を見据え研究計画当初から投資(理研)

研究者にとっての企業との連携とは？



研究者にとっての産学連携の目的、効果

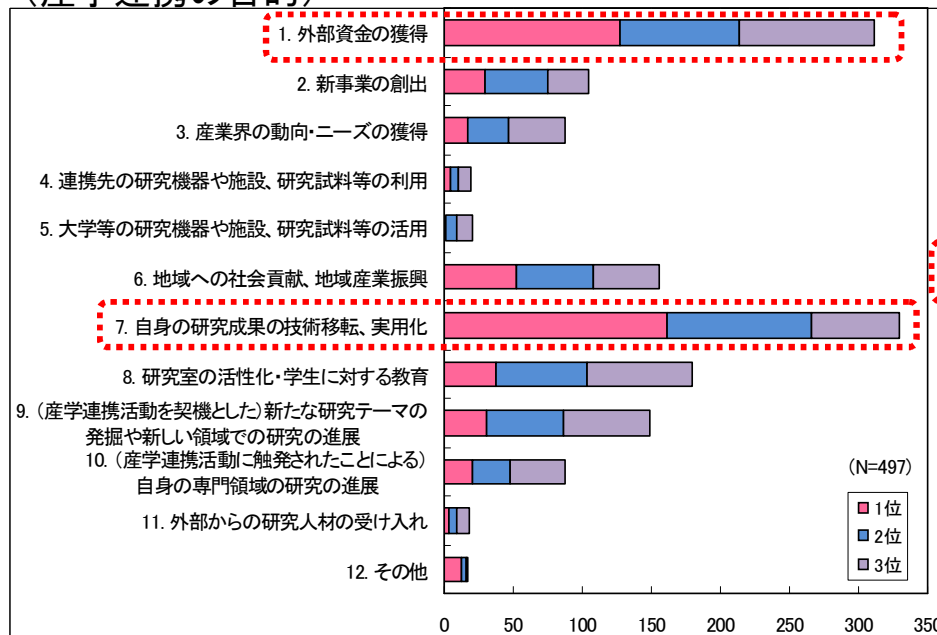
(産学連携等活動を活発に実施する研究者向け書面調査)

◆産学連携活動の主な目的は、「自身の研究成果の技術移転」と「外部資金の獲得」。

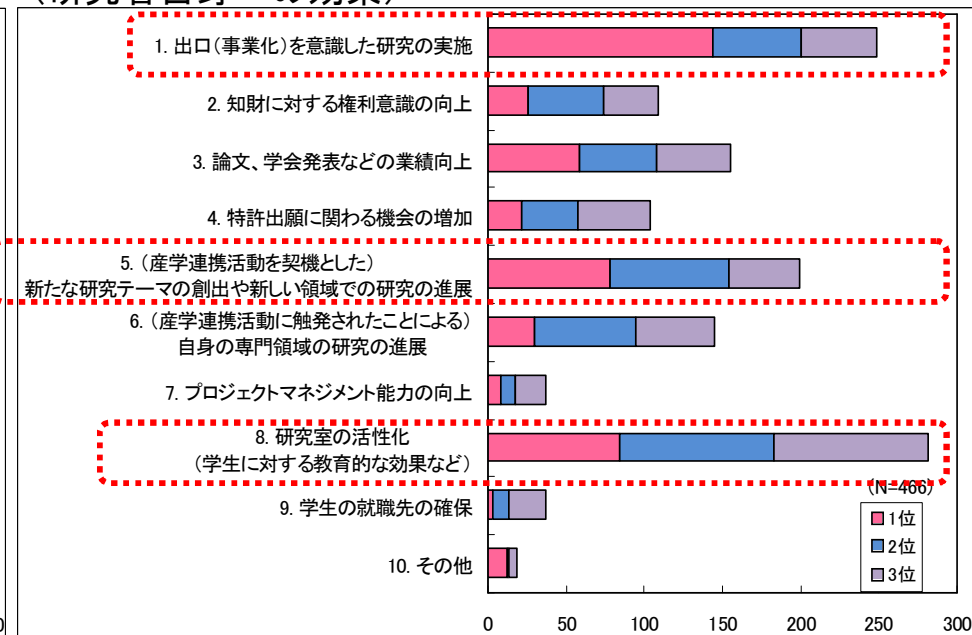
◆自身や研究室等に対する効果は、多くの研究者が「出口(事業化)を意識した研究の実施」を最も大きな効果と認識。

次いで(学生に対する教育的な効果など)「研究室の活性化」、「新たな研究テーマの創出や新領域での研究の進展」。

(産学連携の目的)



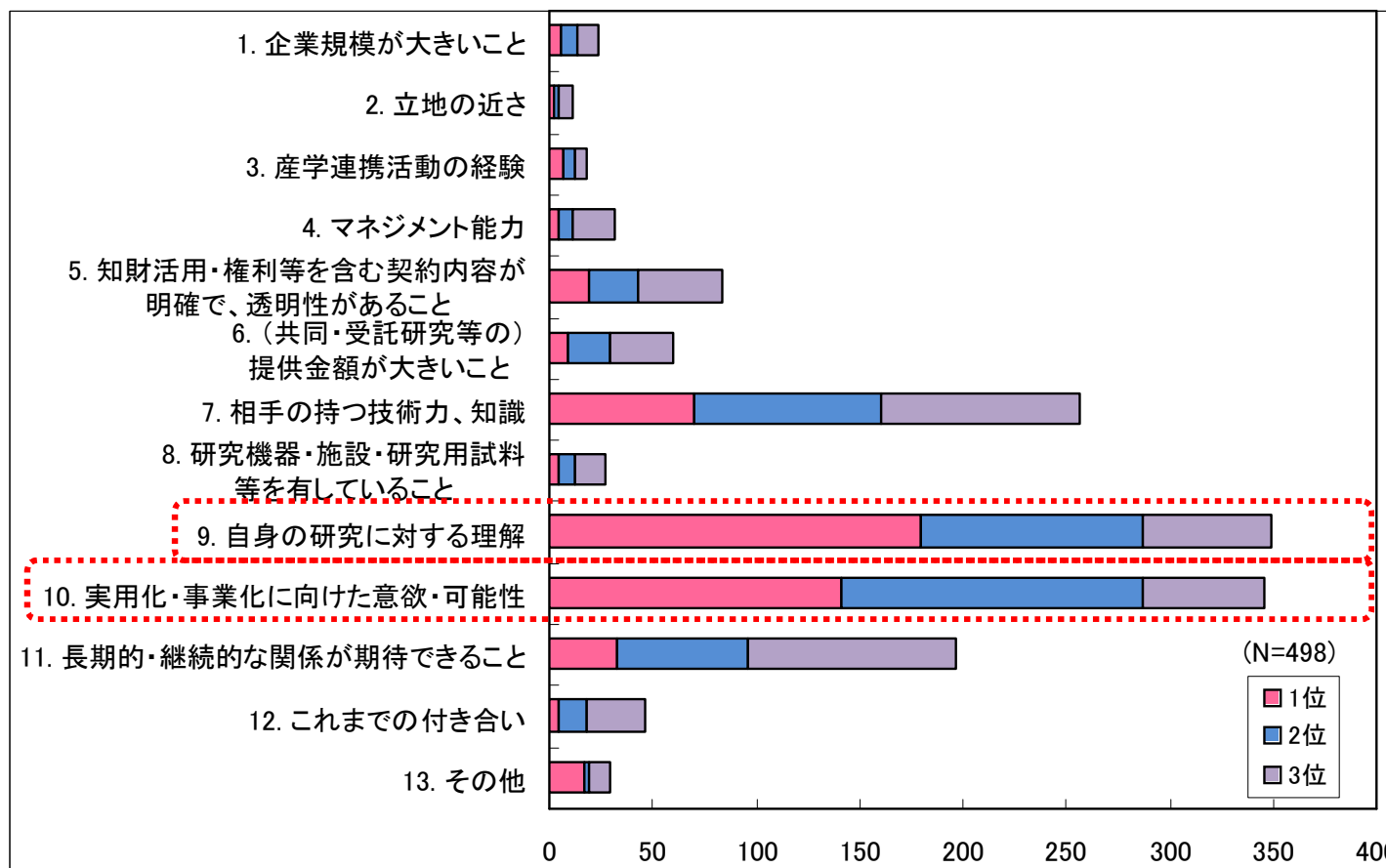
(研究者自身への効果)



研究者が産学連携のパートナー選択で重視する点

(産学連携等活動を活発に実施する研究者向け書面調査)

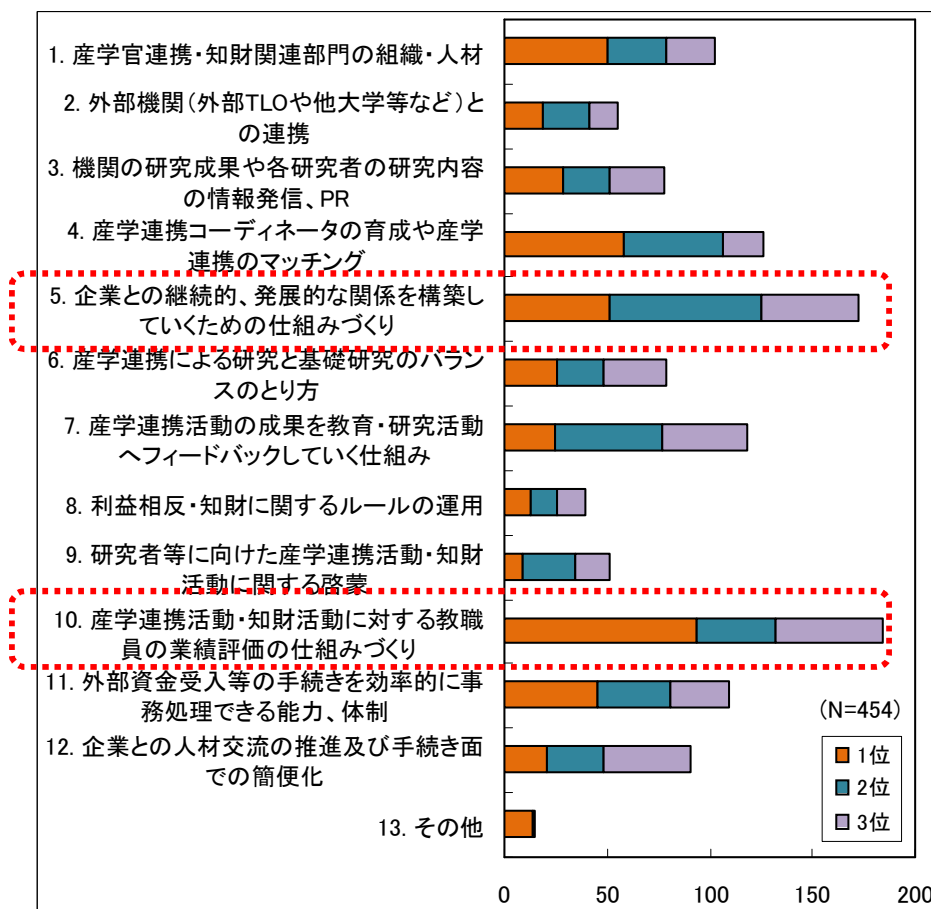
◆産学連携のパートナーの選択で重視する主な点は、「自身の研究に対する理解」と「実用化・事業化に向けた意欲・可能性」。



研究者が機関の支援体制で改善の必要を感じる点

(産学連携等を活発に実施する研究者向け書面調査)

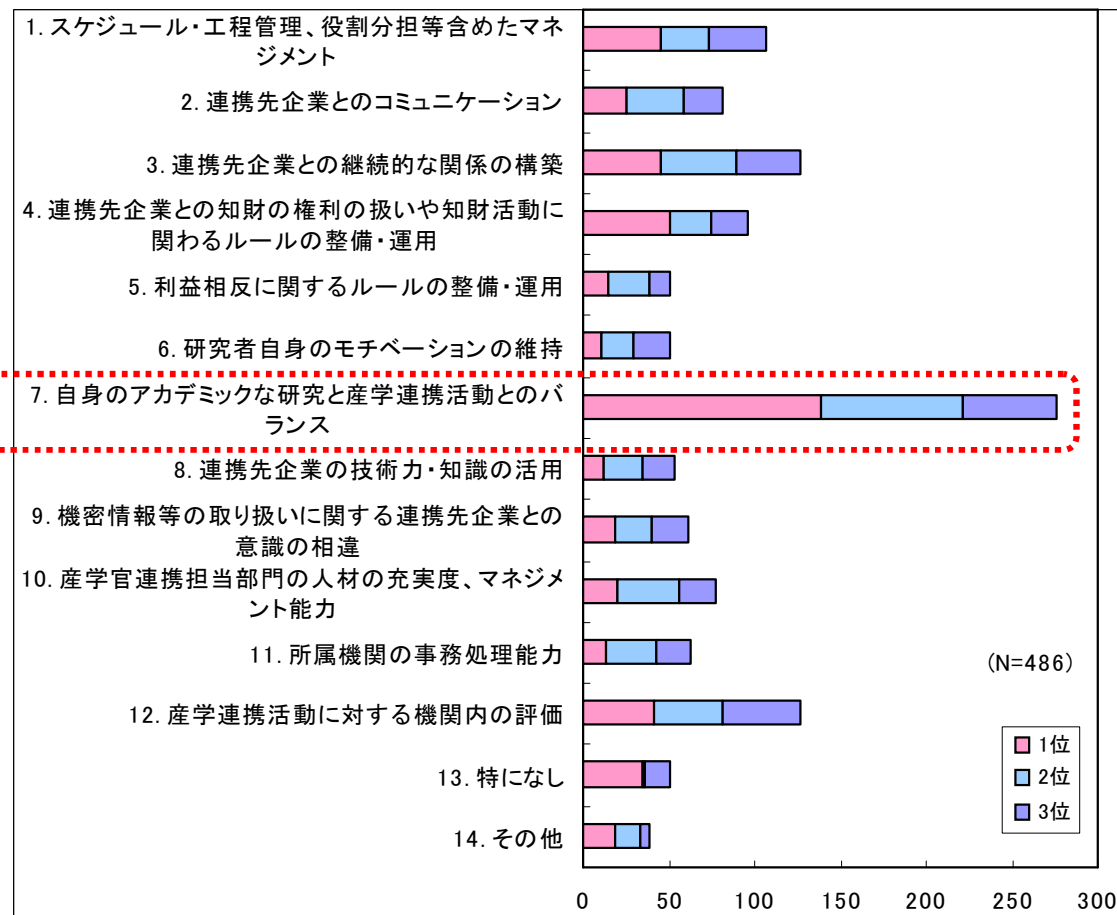
◆多くの研究者は、産学連携活動に対する教職員の業績評価の仕組みづくり、企業との継続的な関係構築、に改善が必要と認識する。



研究者の認識する問題点

(産学連携等活動を活発に実施する研究者向けの書面調査)

◆問題点として、「アカデミックな研究と産学連携活動とのバランス」を挙げる研究者が圧倒的に多い。



意識の違い

- ▶ 学生も動員でき「安上がり」と考える企業。短期的な成果を安く得るためでなく、長期的な利益のために大学を活用して欲しい。
- ▶ 企業から速い成果を求められることが多いが、いかに継続的にできるかが問題。
- ▶ 連携先は技術レベル向上を図る自助努力が必要。一方に負担した連携はうまくいかない。
- ▶ 大学と企業が互いの立場・目的を理解して進めることが必要。
- ▶ 大学は受け身の研究成果実用化ではなく、(企業のニーズに対して)もっと積極的にシーズを実用化する必要がある。

企業からの要求、時間的制約

- ▶ 企業からのデータや結果の提示要求や、時間的制約にとまどうことも多い。
- ▶ 企業の単なる手伝い、「よろず相談」も多く、対応が悩ましい。
- ▶ 大学の技術は基礎的であることを十分に理解している、連携に慣れた企業では成功することが多い。だが、一部企業で(連携して得た研究成果が)企業で直ちに製品化できる技術と認識。

研究成果の公表、取扱い

- ▶ 企業は、大学に必要費用を支払うからその成果は全て受け取る、という考え。
- ▶ 企業が「目に見える成果」を求めるため、すでに結果のわかっているような研究しかできずチャレンジングな研究ができないことが多い。
- ▶ 一企業と共同取得した特許のために別企業との共同研究ができなかった、共同で特許取得した企業が開発を中止した、との事例があり、特許について注意が必要。

企業との関係で研究者の認識する課題2(書面調査より)

資金、報酬が少ない

- 産学連携を進める上で(企業からの)経費を算出する根拠があいまい。
- 日本企業は日本の大学に対する共同研究の額が少なく、安く良質の成果をとろうとする傾向。成果に対する報酬が低すぎる。

企業のモラル

- 一部企業で、企業の利益を拡大するため大学の意向を無視する。
- 企業によっては契約せずに(研究室から)いろいろと情報収集をしたあげく、その後の産学連携に結びつかない例が多数ある。

海外との連携

- 外国企業では大きな方針変更も多く、継続的な長期にわたる関係を築くのが容易でない。

企業規模(中小企業との連携)

- 中小企業にとって大学は敷居が高く、どのように相談すればよいかわからない、とよく言われる。
- 大企業では研究に長期目標があるが、中小企業では目先の製品開発のペースに巻き込まれ、双方ともに効果があがらなかった。

地域企業のスキル、体力不足等

- 地場中小企業の技術能力は決して高くなく、分野にもよるが自分が寄っていく努力が必要。
- 地域企業の体力が脆弱なため、特に研究開発に割ける人材の量と質が問題。
- 地域小企業との連携では、大学研究者が企業の日常業務(クレーム対応)につき合わされる場合がかなりある。

まとめと示唆

◆組織としての状況は変化し、多くの機関が外部への働きかけを強く意識する。

◆企業との共同研究と知財の関係を強く意識する一方、知財マネジメントで苦労も。

◆機関独自モデルで、産学協働で研究開発を行う「場」として機能する、知財を強力なツールとして発展的に活用 等も。

➤大学や独法は、企業と協働し、また知財を核にした、イノベーションのハブとして機能することが求められる。

◆研究者にとって、産学連携の位置づけは多様。事業化(社会貢献)だけでなく、研究への刺激や教育効果を強く認識。

◆多くの研究者がそのミッションのバランスに葛藤を抱える。

➤研究者と企業のいずれにも、刺激や効果を与え続けることができる連携を。

最後に(“つくば”への示唆)

産業界の「要求」に応える……………
でなく、
産業界の「期待」に応える、とは？



「貢献」に終わらない。

先を見通し互いに(他機関と、企業と)
「高めあう」意識で。

【相乗効果、継続的な信頼関係】