

# 産学連携と知的財産の創出等に関する 大学等における意識と動向について

文部科学省 科学技術政策研究所

第3調査研究グループ 総括上席研究官

長野 裕子

※ 本資料は、平成20年度科学技術振興調整費による「第3期科学技術基本計画のフォローアップに係る調査研究」で実施した「イノベーションシステムに関する調査 第1部 産学官連携と知的財産の創出・活用」報告書(2009年3月 科学技術政策研究所)に基づいて作成した。

# 調査の狙い

## 産学連携や知的財産の創出等の活動において

➤ 産学連携等の活動が活発な公的研究機関(大学、独立行政法人)について、その意識、活動状況や抱える課題とこれに対応する取組を把握分析する。

➤ 調査対象とする公的研究機関に所属して活動を活発に実施している研究者について、その意識、活動状況や認識する課題等を把握分析する。

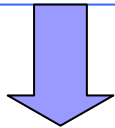
これらの結果より、産学連携等の活動の今後の方向性について示唆を得る。

# 調査分析対象

活動の活発な機関及び研究者に  
対する書面調査



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)



## 調査結果の分析

機関の意識、運営体制、認識する課題や対応

研究者の意識、活動の特徴や認識する課題

産学連携等活動の活発な国・公・私立大学、独立行政法人【60機関】

共同研究件数、特許出願件数累計、ベンチャー設立数累計の大きさに、大学の属性、地域性等も加味して抽出した機関

- 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

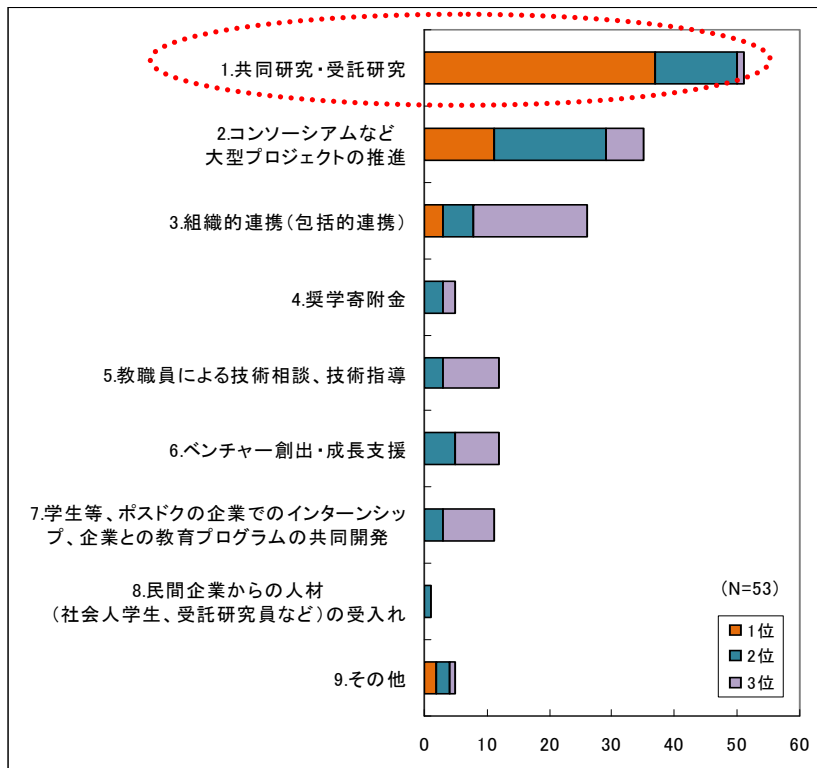
# 1. 産学連携活動の重点の変化

(書面調査の対象となる産学連携活動の活発な機関)

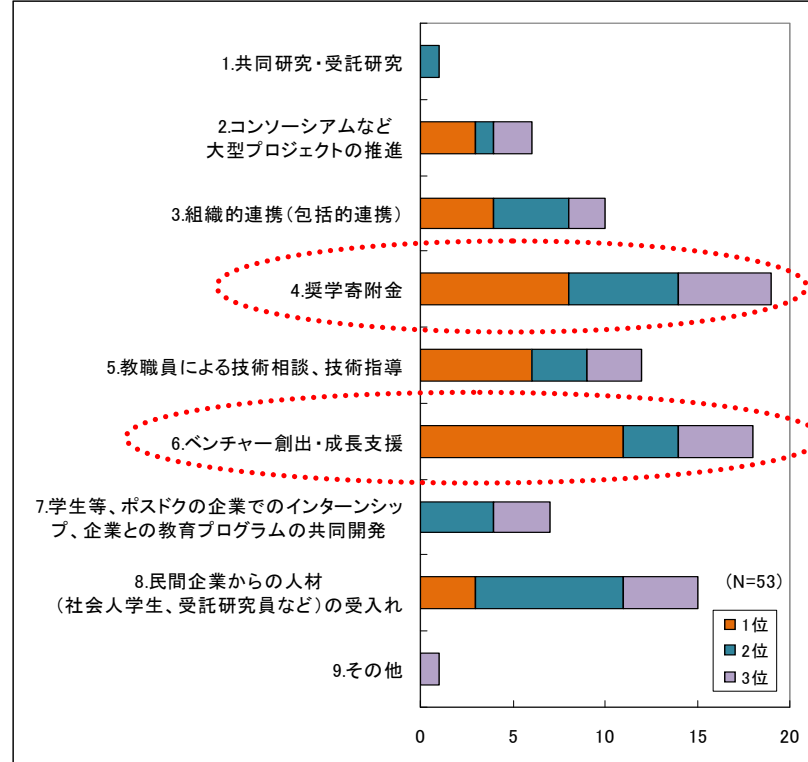
◆多くの機関が共同研究・受託研究の活動を特に重視・強化。

◆2003-2004年当時と比べて、多くの機関でベンチャー支援、奨学寄付金に係る活動が弱まった。

(特に重視・強化している活動(2008年8月時点))



(2003-2004年当時より弱まっている活動)



注： 出典元の調査対象機関のうち本調査の書面調査対象機関データを対象として集計した。調査時点は2008年7月。

出典：科学技術政策研究所「平成20年度大学等発ベンチャーの現状と産学連携の課題に関する調査」の結果より作成。

## 2. 共同研究・受託研究

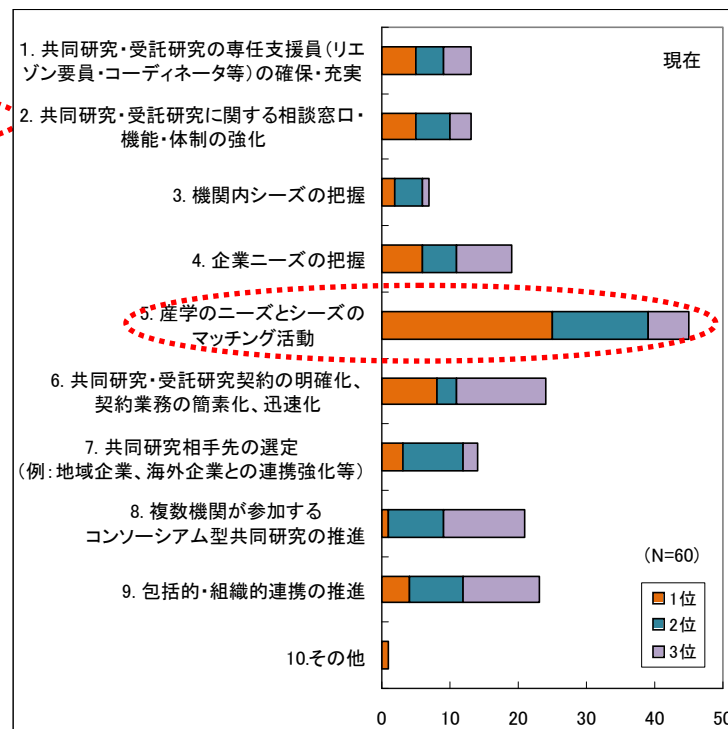
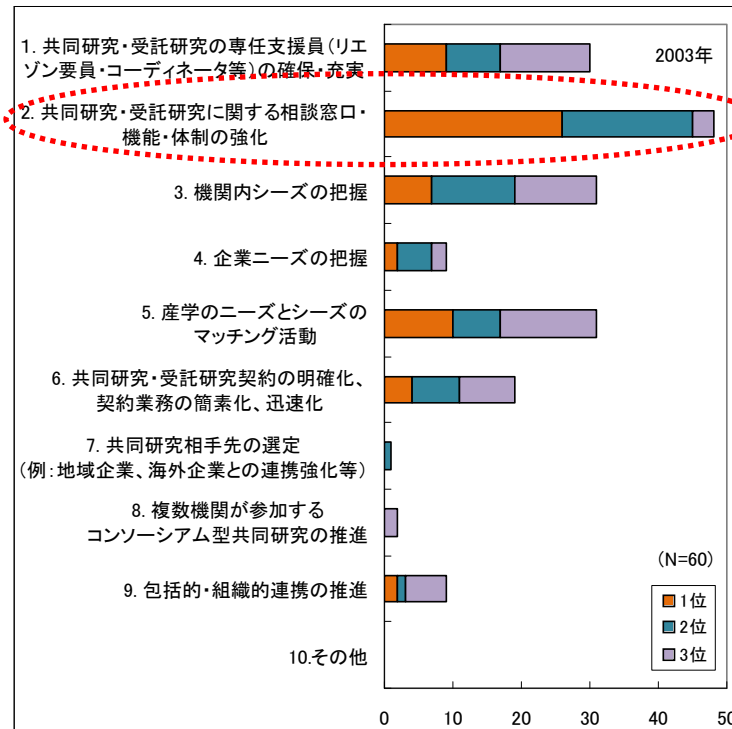
(産学連携活動の活発な機関向け書面調査)

共同研究・受託研究関係の活動の中で

◆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。

共同研究・受託研究で重視する活動の変化(2003年→2008年11月調査時点)



### 3. 大学等発ベンチャー

(我が国全体)

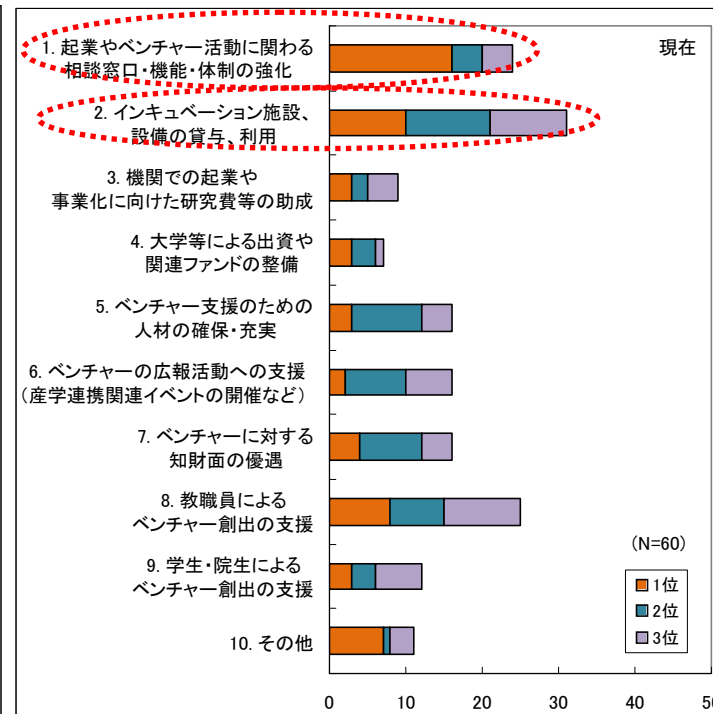
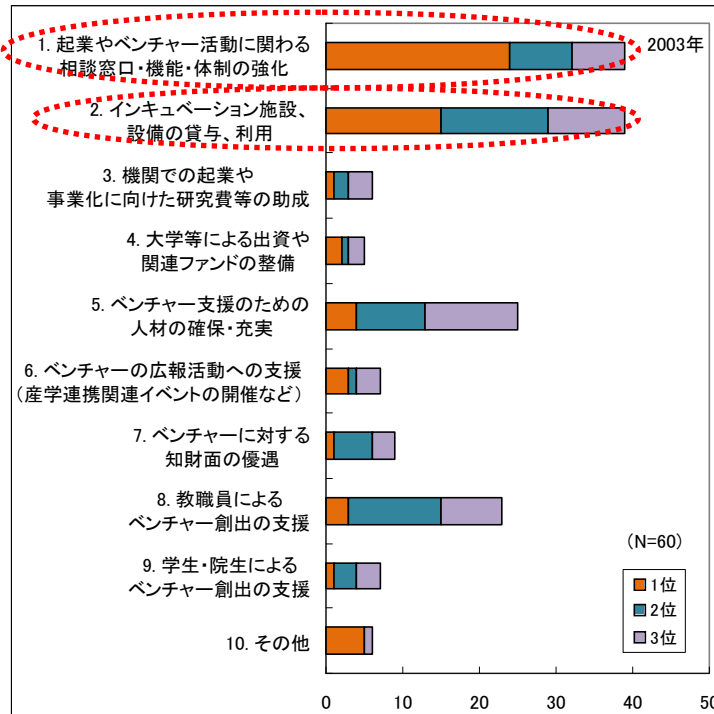
- ◆90年代末から、大学等発ベンチャーの各年設立数は急激に増加。
- ◆2004年度当時245社が設立されたのをピーク。その後各年設立数減少へ(2007年度は131社設立)

(産学連携活動の活発な機関向け書面調査)

ベンチャー創出・支援関係の活動の中で

- ◆2003年当時も現在も、「相談窓口・機能・体制の強化」やインキュベーション施設・設備の貸与等を重視する機関が多く、大きな変化なし

ベンチャー支援で重視する活動の変化(2003年→2008年11月調査時点)



## 4. 知財の創出、管理活用

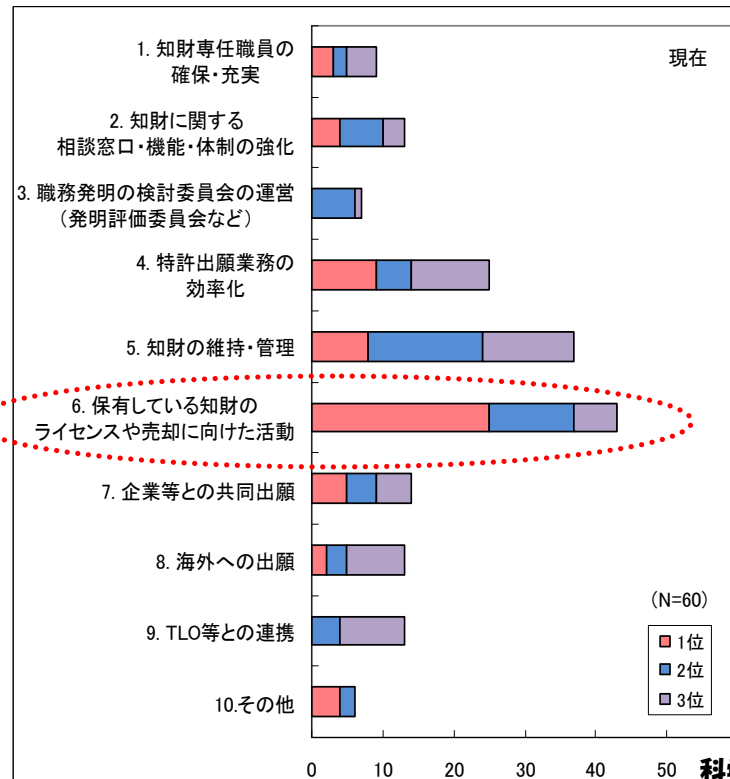
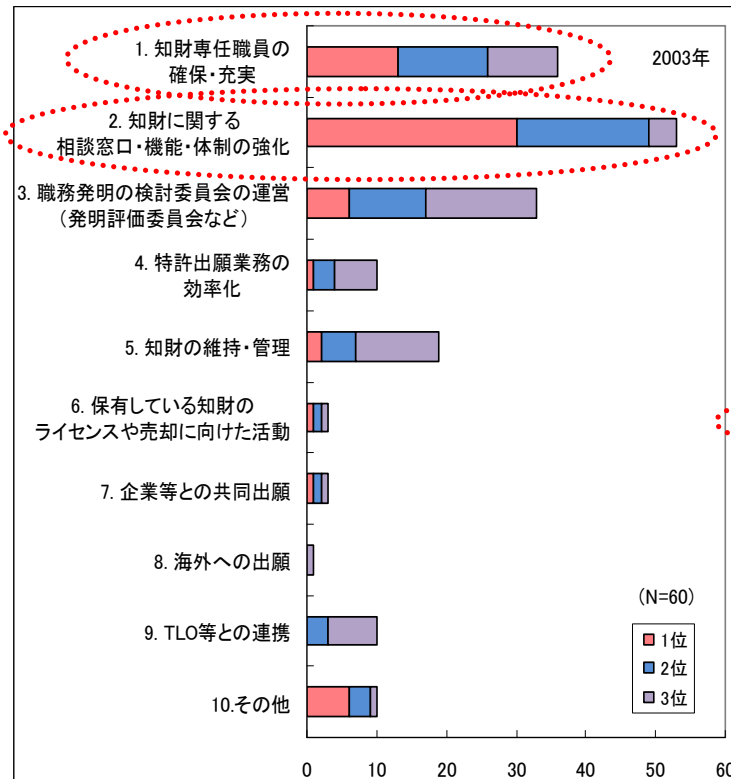
(産学連携活動の活発な機関向け書面調査)

知財関係の活動の中で

◆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が置かれた。

◆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。

知財管理等で重視する活動の変化(2003年→2008年11月調査時点)



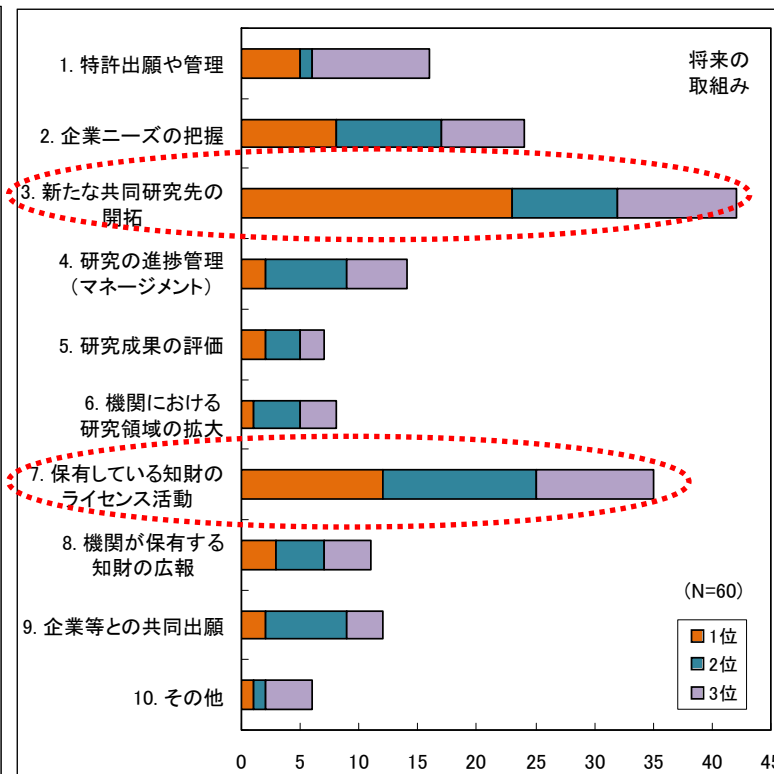
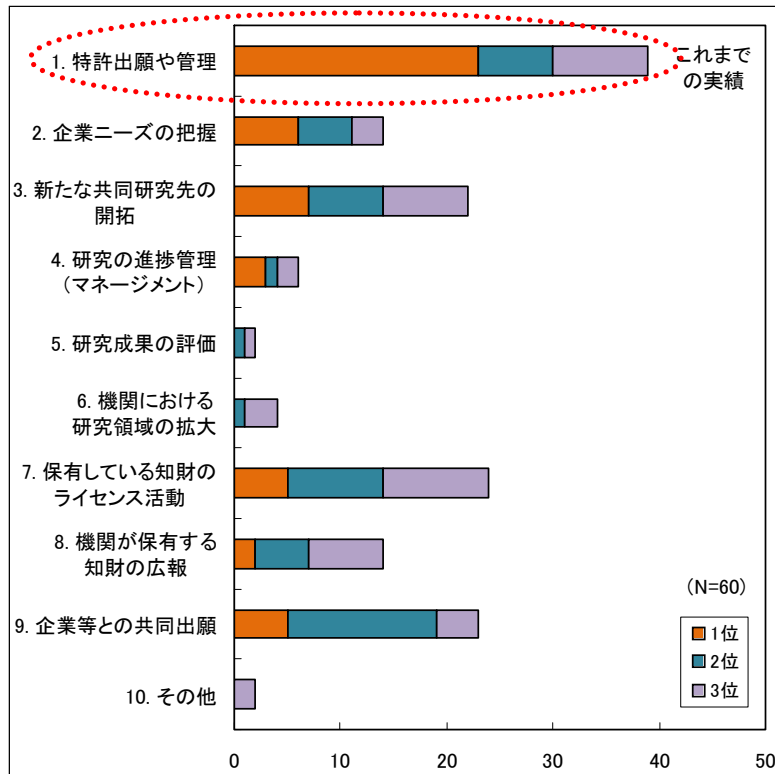
## 5. 担当部署における産学連携活動のノウハウの活かされ方

(産学連携活動の活発な機関向け書面調査)

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

◆今後ノウハウを活用して実施したい活動は、多くの機関が新たな共同研究先の開拓を挙げ、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表れている。

産学連携等活動のノウハウが活かされている／今後活かしていきたい活動





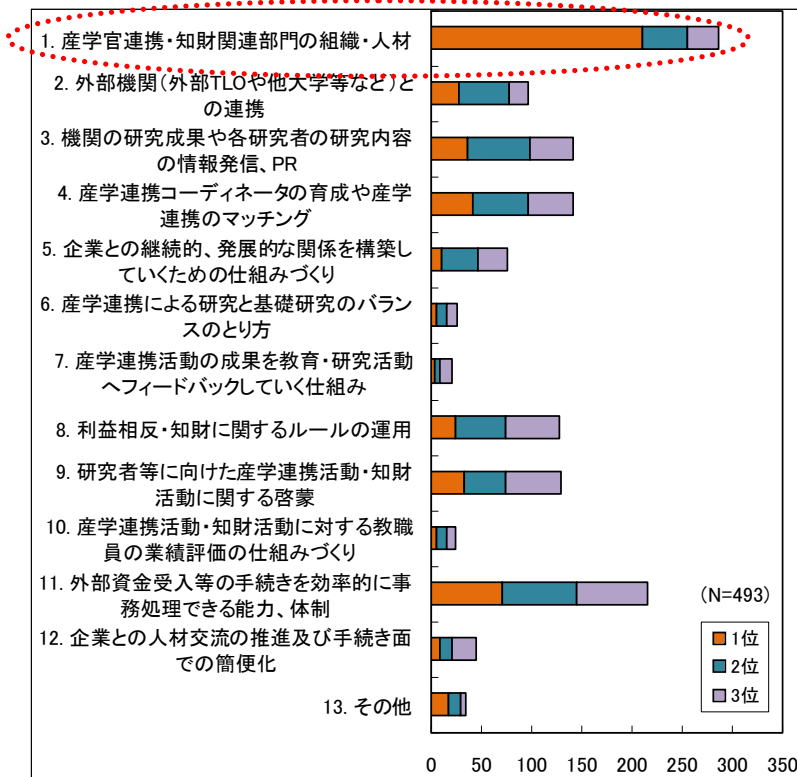
## 6. 機関の支援体制に対する研究者からの評価

(産学連携等を活発に実施する研究者向け書面調査)

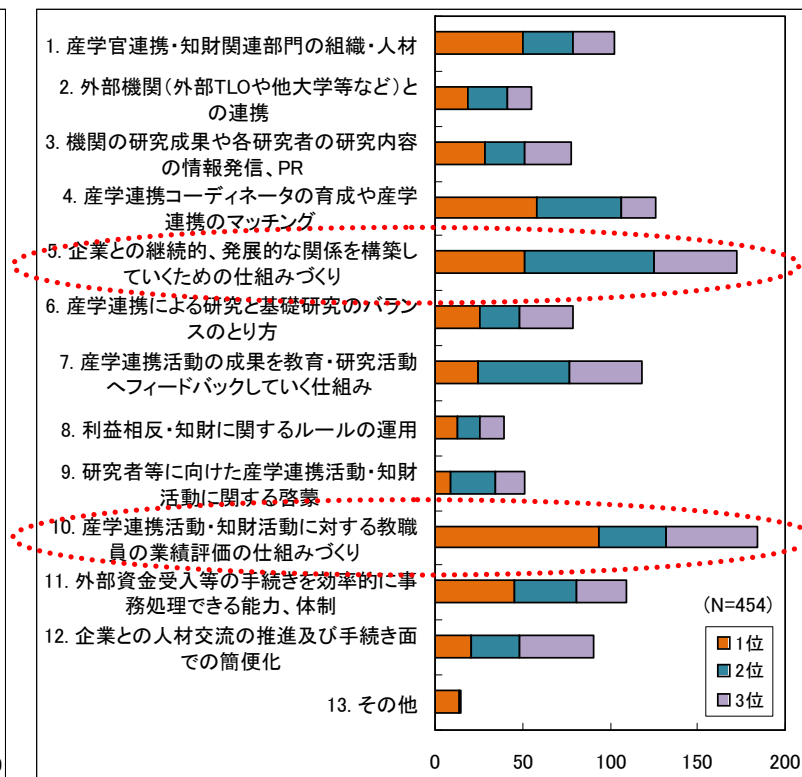
◆産学連携等を活発に実施する研究者からみて評価できる点として、関係部門の組織・人材を挙げた研究者が最も多かった。

◆改善の必要を感じる点は、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や企業との継続的な関係構築である、と認識する研究者が多い。

(評価できる点)



(改善の必要を感じる点)



## 7. 機関の抱える課題

機関に対する書面調査の結果をみると、機関が抱える主な課題としては、専門人材をはじめとした産学官連携担当部署の人材の育成・確保、ノウハウの蓄積・承継といった人材に関わる問題のほか、組織的対応に関する問題、知財の管理活用等個別の活動に係る問題等も見られた。

### ◆ 機関の人材育成・確保、ノウハウの承継：

- ・全般的な人材不足
- ・優秀なコーディネータ確保のため、有期雇用・非常勤の見直し、待遇面の改善が必要
- ・交代に伴う知識・ノウハウの蓄積や承継が困難

### ◆ 機関の組織的対応に関する問題：

- ・機関の担当部署の役割や機能が十分に発揮されていない、研究者の啓発が不十分
- ・TLOと適切な関係を築けていない、広域に他大学との間で知財業務を共通的に行う体制が不十分
- ・地方自治体も含めた連携の形態の模索が必要

### ◆ 知財の管理活用、知財戦略等の個別の活動：

- ・研究の初期段階からの知財戦略など組織全体の取組が必要
- ・特許の海外出願の費用負担が多大なため、十分な権利確保が困難

このほか、共同研究やベンチャー支援の実績にかかる問題等の指摘があった。

## 8. 機関の特徴的な取組

機関のケーススタディの結果より、機関が抱える課題への対応を中心に、専門人材の育成・確保等、他大学との連携による知識リソースの共有のほか、イノベーションの効果的創出を目指した機関独自の取組が見られた。

### 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
- 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、連合大学院間での共有化、専門職種の設置といった取組

### 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

### イノベーションの効果的創出を目指した取組

- 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のリソースを活用して共同研究を行う取組（寄附講座の発展形）により共同研究の大型化、長期化を促進。
- 研究の成果を特許出願する際の工夫
  - ・出願時には弁理士を経由せず、相手先企業が見つかったもののみ国内優先権主張を活用
  - ・独自の知財定量評価により高価値の発明の活用に注力
- 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
  - ・研究計画当初からベンチャーファンドを活用

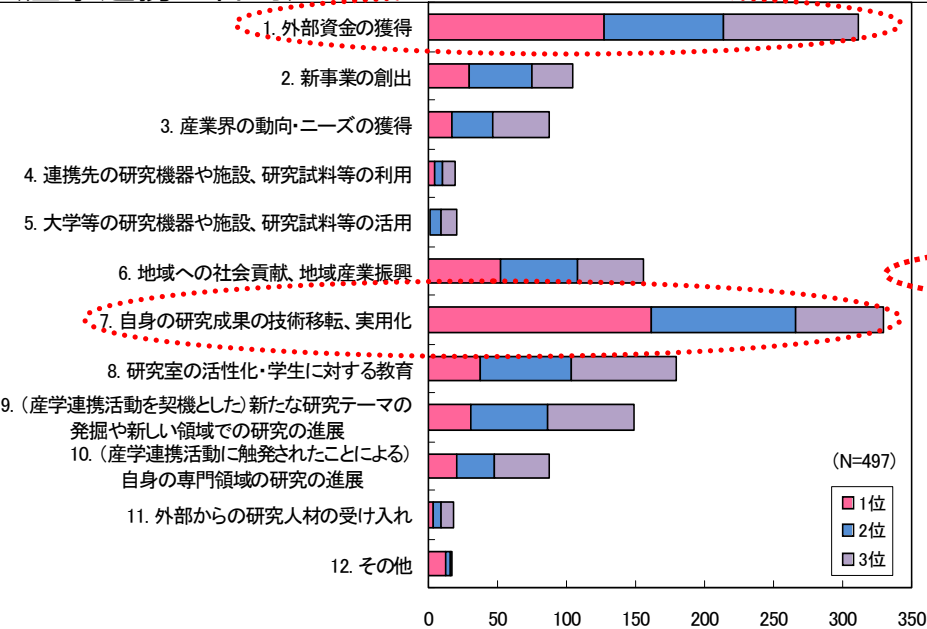
# 1. 産学連携活動の目的、効果、パートナー選択で重視する点

(産学連携等活動を活発に実施する研究者向け書面調査)

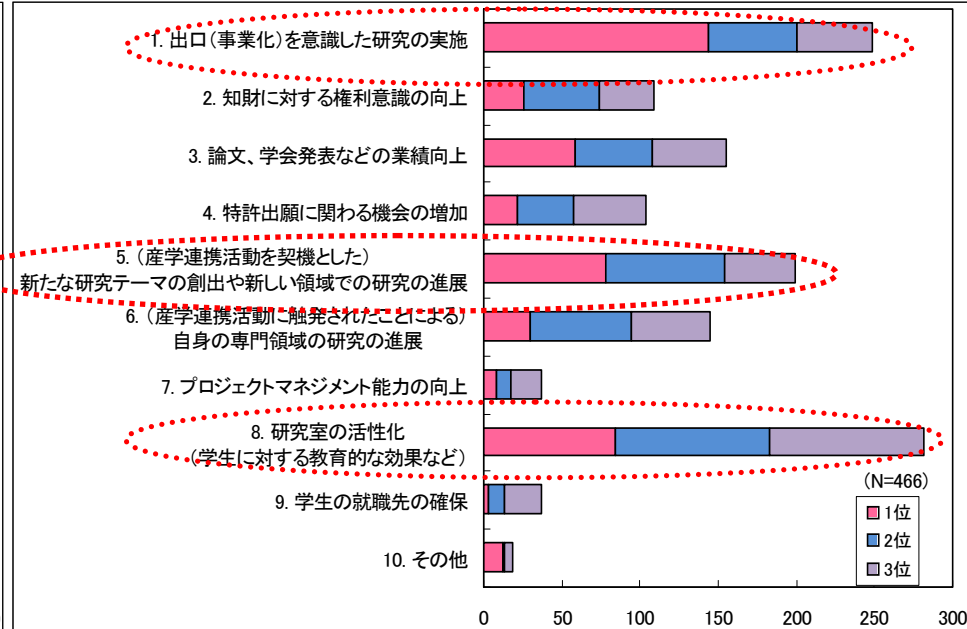
◆産学連携等を活発に実施する研究者が、産学連携活動に取り組む主な目的は、「自身の研究成果の技術移転」と「外部資金の獲得」。

◆自身や研究室等に対する効果としては、「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する研究者が多い。また、(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」についても、多く認識されている。

(産学連携の目的)



(産学連携活動による研究者自身への効果)



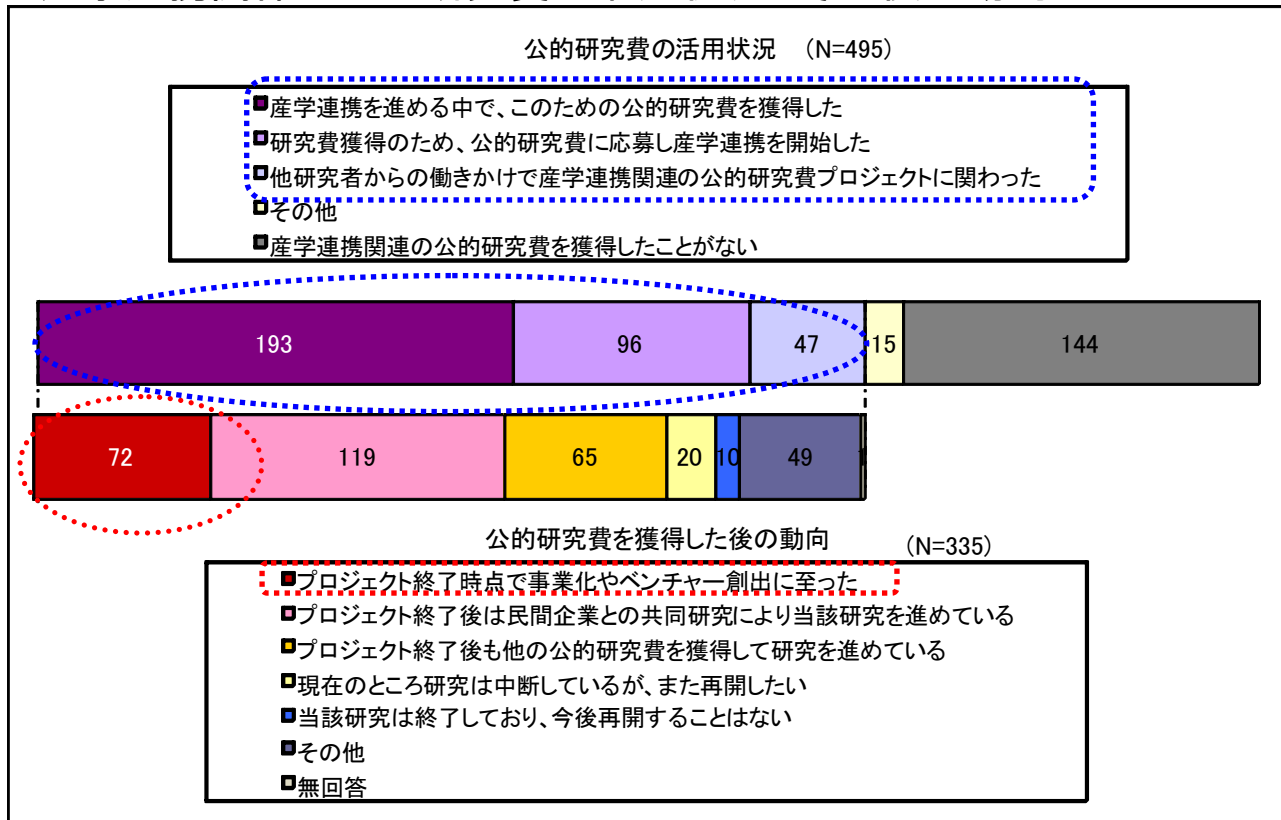
# 研究者の意識と活動状況、取組の特徴、認識する課題

## 2. 公的研究費の活用状況とその後の動向

(産学連携活動を活発に実施する研究者向けの書面調査)

- ◆産学連携活動を活発に実施する研究者のうち7割近くの研究者が、産学連携関係の公的研究費を活用した経験を持っている。
- ◆公的研究費を獲得(活用)した経験がある研究者のうち2割強の研究者が、公的研究費の終了時点で事業化やベンチャー創出に至っている。

### 産学連携関係の公的研究費の活用状況とその後の動向



### 3. 特許と共同研究のつながり

(産学連携活動を活発に実施する研究者向けの書面調査)

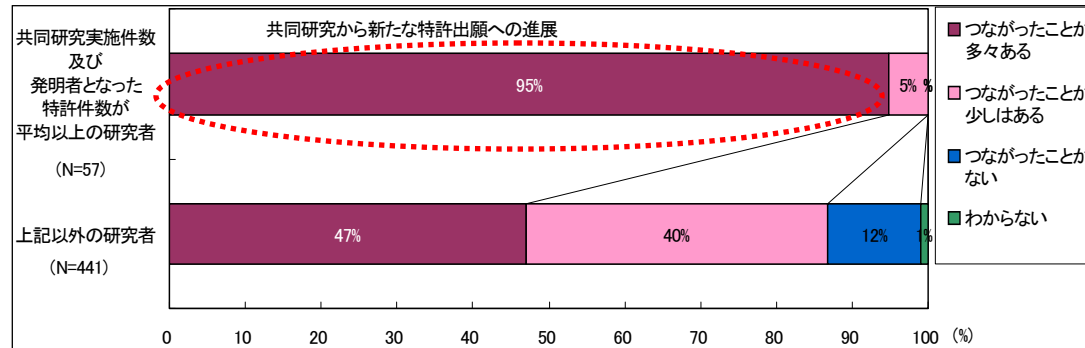
共同研究件数と自らが関係する特許出願件数の両方とも平均以上の研究者と、それ以外の研究者に分けて、特許と共同研究とのつながりの経験について見たところ、

◆平均以上の研究者の方が、それ以外の研究者よりも共同研究から特許に進展した経験が多々ある研究者の割合が相当大きい。

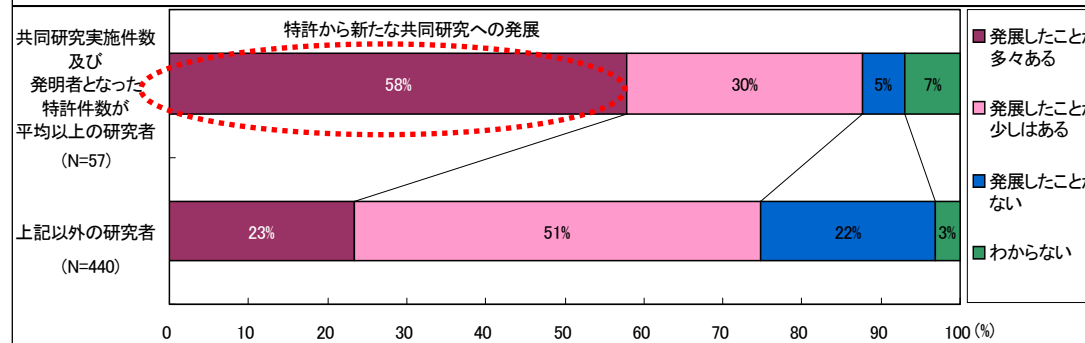
◆平均以上の研究者の方が、それ以外の研究者よりも特許から共同研究に発展した経験が多々ある研究者の割合が大きい。

これらより、共同研究と特許の実績が多い研究者では、共同研究と特許との間に結びつきが多い傾向が示される。

(共同研究から特許へのつながり)



(特許から共同研究への発展)



## 4. 産学連携活動を活発に実施する研究者のインタビューからわかった特徴

## (1) 産学連携と教育活動の関係

- 産学連携活動の教育効果: 研究室内の学生に対する教育効果を念頭に産学連携活動を実施している研究者が多い。具体的な効果は、研究の社会的意義や企業の考え方を理解するといった社会との接点、研究能力が向上すること、社会経験として実践トレーニングになること、社会に出るための視野が広がること等が認識されている。
- 秘密保持の考慮: 学生と秘密保持契約を結ぶケースと、将来にわたって厳密に課すのは難しいため企業に理解を求めるケースが見られる。
- 成果公開の条件: 契約書中で論文発表等を認める条件付けをする場合、論文発表する前に相手先に通知すればよい場合、研究テーマを研究室内テーマと分けておく場合、また最初から学生は参画させない場合、と分かれた。
- 学生参画のモチベーション: 学生の意向にあったテーマ選び、労働に応じた報酬といった工夫をしている取組が見られた。

## 4. 産学連携活動を活発に実施する研究者のインタビューからわかった特徴(その2)

## (2) 産学連携と研究者自身の研究活動との関係

- アカデミックな研究とのバランス: バランスのとり方のパターンとしては、アカデミックな研究と時期が交互に訪れる、研究内容や研究材料で切り分ける、アカデミック研究の一環として産学連携を進める、などがある。
- 自身の研究活動への刺激: 具体的な効果として、多くの研究者が、専門分野の幅が広がること、また出口を意識した研究ができるようになってきていることを意識している。また、論文や学会発表につながり、かつ企業にも評価され、モチベーションが向上するといった刺激になっている。
- 産学連携活動による研究資金の確保: 産学連携は研究室の運営費を確保するために必要だと多くの研究者が認識している。大型の国のプロジェクトを獲得して活用する研究者が多いが、中には研究の自由度が高い奨学寄付金を好む研究者や寄附講座で運営費を獲得する例もある。



## 4. 産学連携活動を活発に実施する研究者のインタビューからわかった特徴（その3）

### (3) 社会との関係

➤ インタビューを実施した研究者の半数が、産学連携活動を社会貢献と位置づけ、実用化や地域貢献といった形で研究成果が社会に還元されていくと考えている。

### (4) 産学連携活動のスタイルと重視する点

➤ 産学連携活動の特徴：基礎から応用まで協働する場合と互いの担当を切り分ける分担型に大きく分かれる。1対1だけでなく、複数社とのコンソーシアム型で進めている研究者もある。特に重視する点として、相手先企業との関係や、企業からの研究員の受入をあげる研究者が多い。

➤ 産学連携活動を進めるための研究者独自の取組：研究者によっては、機関で進めている組織連携や企業交流会への参加、相手先企業への技術指導、研究装置の共同開発、ベンチャー設立といった取組が見られた。この他、共同研究費の算出方法の企業への提示、学生の海外からの受入・海外派遣を通じた海外企業との連携といった独自の取組もある。

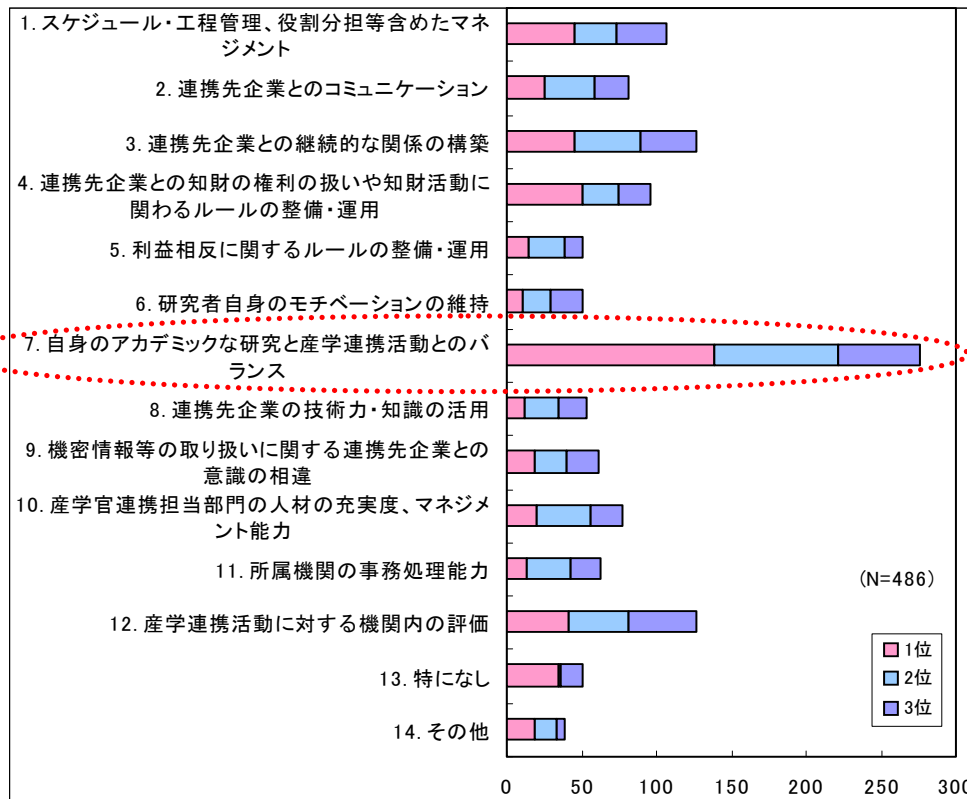
➤ 知財に対する取組や考え：多くの研究者が、研究成果の特許化は研究者の責務の一つという考えを有する。その一方、権利化せずに暗黙知やオープンにすることの重要性を認識する研究者もあった。

## 5. 研究者の認識する課題

(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)

◆産学連携活動を活発に実施する研究者が認識している問題点としては、「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。

産学連携活動で研究者が認識している問題点



## 5. 研究者の認識する課題(その2)

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より、研究者が認識する、産学連携に関する現状の主な課題としては、アカデミックな研究とのバランス、産学連携活動の評価や負荷、連携先企業との関係といった課題が、多く挙げられた。

### ◆アカデミックな研究とのバランス:

- ・基礎的研究との関係や労働バランスに問題がある
- ・企業側では特許、大学側では論文が重要視されるといった価値観の違いがある
- ・知財や機密情報等の問題で大学院生の研究成果公表が制限される

### ◆連携先企業との関係:

- ・企業側との意識のずれ、企業の取組、体制、モラル等に問題
- ・企業側の人材、研究成果の取扱い、相手先選定に関する問題

### ◆産学連携活動の評価、負荷:

- ・機関内での業績評価が低い、評価基準が必要
- ・研究者個人の業務負担が大きく、他の活動に支障が出る

このほか、ベンチャー企業環境、研究分野特有の問題、マネジメント、国の支援等に関する問題点が指摘された

# まとめ

◆組織としての状況は変化し、多くの機関が外向きの働きかけを強く意識する。一方で、専門人材の継続的な育成・確保等に問題を抱える。

・大学や独法はこれまで機関内の体制整備に注力してきた。現在は、機関によって活動状況に差はあるものの、多くの機関が積極的な外部への働きかけを強く意識している。

・多くの機関で、専門性の高い支援人材の継続的な育成・確保などに問題を抱える。

・機関独自に、産学が協働して研究活動を行う「場」として機能する、また知財を強力なツールとして発展的に活用する、というモデル的取組も。

➤産学連携を発展させイノベーションを効果的に創出するため、大学や独法が外への働きかけをしつつ主導して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。

➤一方、専門的な支援人材の育成や確保が必須であり、国の施策の一層の展開が必要。

## まとめ（その2）

◆研究者にとって、産学連携活動の位置づけは多様であり、社会貢献以外の意義も強く認識。多くの研究者がそのミッションに関する葛藤を抱える。

・研究者にとっての活動の主な目的は、研究成果の実用化と外部資金の獲得。

研究者自身への主な効果は、出口を意識した研究実施と研究室の活性化。

このように、研究者にとっての産学連携活動の位置づけは多様であり、また自らの研究への刺激や教育面など、社会貢献以外の意義も強く認識されている。

・機関の支援体制で改善の必要を感じる点は、活動の業績評価の仕組み、企業との継続的な関係構築等。

・研究者自身の課題としては、アカデミックな研究・教育活動とのバランスを、多くの研究者が認識。

➤機関によってどのようなミッションの重み付けの方向性とするか、また産学連携の業績評価のシステムづくりを検討すべき。