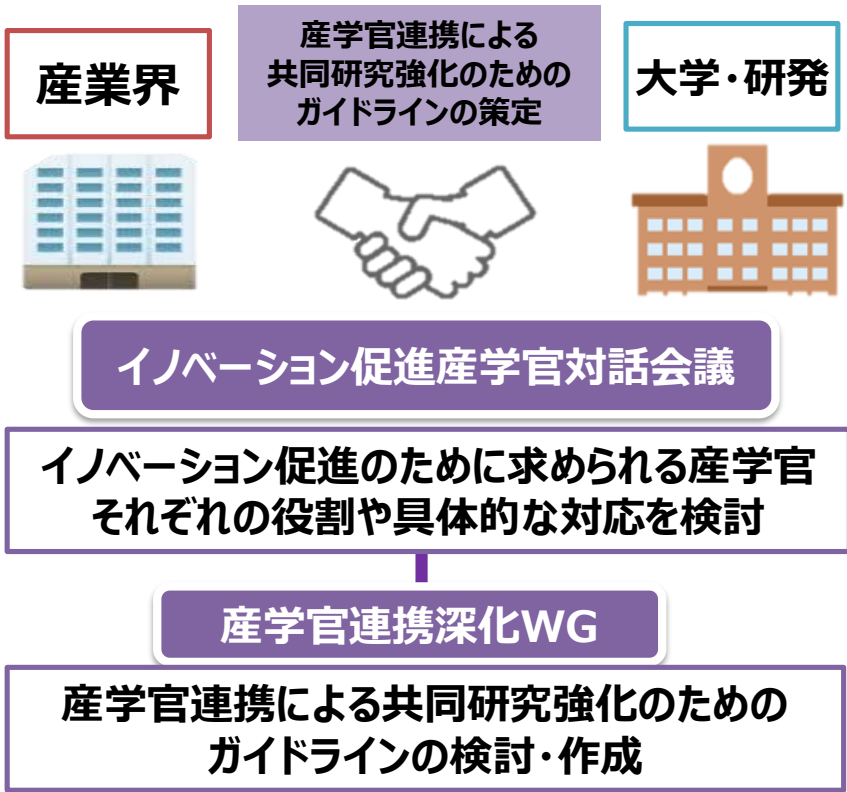


産学官連携による共同研究強化のためのガイドライン

- 「組織」対「組織」の本格的産学連携を促進するため、平成28年11月30日に、**産業界から見た、大学・研究法人が産学連携機能を強化するうえでの課題とそれに対する処方箋**をまとめた**ガイドライン**を策定。
- ガイドラインに基づき、各大学において産学官連携のための体制が強化されつつある。しかしながら、**①大学間の格差、②産業界に向けた働きかけの弱さ**に課題。



産学官連携による共同研究強化のためのガイドラインの構成	
1. 全ての大学・研究法人に期待される機能	
1) 本部機能	組織的な連携体制の構築
	企画・マネジメント機能の確立
2) 資金	費用負担の適正化・管理業務の高度化
3) 知	知的財産の活用に向けたマネジメント強化
	リスクマネジメント強化
4) 人材	クロスアポイントメント制度の促進
2. 研究成果が一層社会で活用される上で不可欠な視点	
1) 資金	大学等の財務基盤の強化
2) 知	知的資産マネジメントの高度化
3) 人材	産学連携が進む人事評価制度改革

産学官連携による共同研究強化のためのガイドラインのポイント

これまで

産学連携本部機能の強化

大学の産学連携機能は旧態依然としており、個人同士の繋がりによる小規模な共同研究が中心。

資金の好循環

大学側で共同研究の適切な費用算定がされないため、大型の共同研究を進めれば進めるほど、費用の不足が高じてしまい、大学経営に悪影響を及ぼす可能性。

知の好循環

大学の知的財産マネジメントにおいて、企業の事業戦略の複雑化・多様化に対応できていない。

「組織」対「組織」の共同研究により生じる多様なリスクに対するマネジメントが不十分。

人材の好循環

イノベーション創出に向けた大学、企業等の組織の壁を越えた、人材の流動化がまだ限定的。

ガイドラインのポイント

産学連携本部において部局横断的な共同研究を企画・マネジメントできる体制を構築し、具体的な目標・計画を策定。同時に、具体的な取組例を提示。

費用の積算根拠を示し、共同研究の進捗・成果の報告等のマネジメント力を高めることを前提に、人件費（相当額、学生人件費を含む）、必要な間接経費、将来の産学官連携活動の発展に向けた戦略的産学連携経費を積算することにより、適正な共同研究の対価を設定。

非競争領域の知的財産権を中核機関に蓄積する、共同研究の成果の取扱いを総合的な視点で検討するなど、高度な知的財産マネジメントを実施。

産学官連携リスクマネジメントを一層高度化させ、産学官連携が萎縮することを防ぐとともに、産学官連携活動を加速化しやすい環境を醸成。

産学官連携の促進を目的とした大学・研究と企業間によるクロスアポイントメント制度の促進と大学・研究の人事評価制度改革を促進。

産業界に期待される取組

- ① 大学・国立研究法人との戦略、ニーズ等の共有・理解
- ② 共同研究経費の人件費、戦略的産学連携経費の算入
- ③ 特許権の積極的な活用のための方策検討
- ④ クロスアポイントメント制度の積極的活用
- ⑤ 経営層が共同研究を直接コミット、協調領域の拡大や地域未来に向けた産学官連携の検討

政府の取組

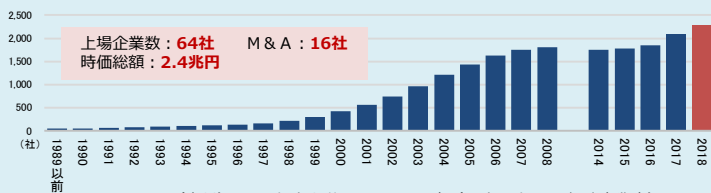
- ① 具体的な共同研究等のプロジェクト支援
- ② 大学・国立研究法人におけるイノベーション経営人材の育成や運用改善への支援
- ③ ガイドラインに基づく大学・国立研究法人の取組成果に対するインセンティブ付与
- ④ ガイドラインを踏まえた大学の取組の評価

産学連携ガイドラインの記載充実について

- 近年の産業構造の変化を踏まえて、大学、企業の双方が歩み寄る好循環形成のため、令和元年9月から、①ガイドラインの**産業界へ向けた記載の充実**、②共同研究において「**価値**」に**値付けする手法の整理**、③**スタートアップを含むエコシステムとして捉える視点の導入**など、**本格的な産学連携を更に拡大するための記載充実**に向けて議論。

背景・課題

- 「**同質的なコスト競争**」から「**付加価値の獲得競争**」への**構造変化**
- **既存企業によるイノベーション創出の重要性が増大**
ー「日本企業における価値創造マネジメントに関する行動指針」の策定（令和元年10月）
- **イノベーションの担い手としてのスタートアップの勃興**
ー科学技術イノベーション活性化法（平成31年4月施行）
ー経団連「Society5.0実現に向けたベンチャーエコシステムの進化」（平成31年2月）
ー大学発ベンチャー設立数の増加



（資料）2018年度大学発ベンチャー調査（平成31年2月 経済産業省）

ガイドライン実効性向上TF

【委員構成】（◎は委員長）

<産業界>

田中 精一 コベルコ建機株式会社 オープンイノベーション東京ハブ シニアマネージャー
田中 克二 三菱ケミカルホールディングス R & D戦略室 シナジグループマネージャー
吉村 隆 一般社団法人日本経済団体連合会 産業技術本部 本部長

<大学>

木村 彰吾 名古屋大学 理事・副総長（財務・施設整備担当）
古賀 義人 東京理科大学 研究戦略・産学連携センター長
佐々木一成 九州大学 副学長
杉原 伸宏 信州大学 学術研究・産学官連携推進機構 教授
正城 敏博 大阪大学 共創機構産学共創本部 教授
◎渡部 俊也 東京大学政策ビジョン研究センター 教授

<その他>

江戸川泰路 江戸川公認会計士事務所 公認会計士
林 いづみ 桜坂法律事務所 パートナー



大学支援フォーラム PEAKS

ガイドラインの記載充実

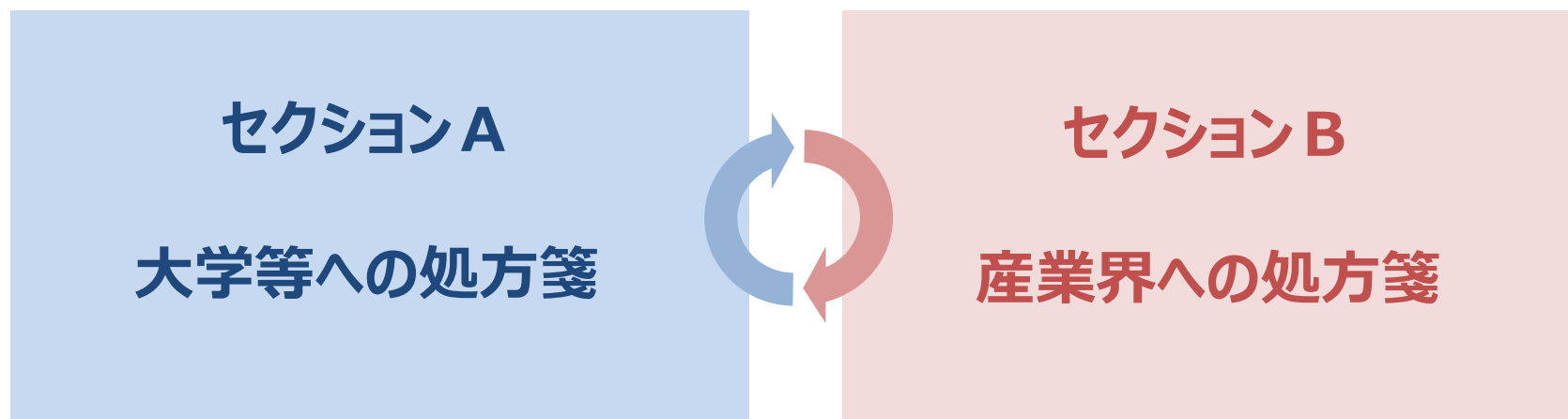
- 「日本企業における価値創造マネジメントに関する行動指針」を踏まえ、ガイドラインの産業界向け記載の抜本的充実
- 産学連携を「コスト」ではなく「価値」への投資としてとらえ、「価値」に値付けする手法の整理
- スタートアップを含む様々なプレイヤーが関係するエコシステムとしてとらえる視点の導入

産学官連携による共同研究強化のためのガイドライン【追補版】

- 産学官連携により新たな価値を創造するという観点から、「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）実現上の**ボトルネック解消に向けた処方箋**と、**新たに産業界／企業における課題と処方箋**について、ガイドライン『追補版』として令和2年6月30日にとりまとめ。

産学官連携による共同研究強化のためのガイドライン【追補版】の主な特徴

- ① 産学官連携を「コスト」ではなく「価値」への投資としてとらえ、「知」を価値付けする手法を整理
- ② 「組織」から大学発ベンチャーを含む「エコシステム」へと視点を拡大
- ③ 大学等と企業の両者を対等なパートナーとして、産業界向けの記載を新たに体系化



セクションA 大学等への処方箋

「コスト積み上げ」のみならず、常勤教員・学生の関与時間に対する報酬、成功報酬等の「知」の価値付けの手法を提示

No	大項目	小項目	内容
1	資金の 好循環	研究者等の有する「知」への価値付け	常勤教員の共同研究への関与時間に対する報酬(タイムチャージ)を料金に計上する。その際、企業との交渉に基づき、実費弁償の考え方ではなく、「研究者の価値」等を考慮した高い水準の単価設定を行う。
			学生を共同研究に参画させる場合についても、雇用契約を締結し、適切な対価を計上する。
2		研究成果として創出された「知」への価値付け	一定の成果を得たことについて評価し、成功報酬として支払う状況を設けるなど、成功報酬型の契約を導入する。
			知的財産権のライセンス等やCIPの活用を通じて、ベンチャーの株式・新株予約権を取得する。
3		必要となるコストの適切な分担	間接コスト比率の適性化や「戦略的産学連携経費」の導入に当たっては、エビデンスに基づいた丁寧な説明を学内外に対して行う。
4		知の好循環	知的財産権の積極的活用を前提とした契約
	「さくらツール」も活用しながら、研究成果の活用を見据えた柔軟な契約交渉を行う。		
	産学連携の担当部署とベンチャー支援の担当部署が密接に連携する。		
5	人材の好循環	兼業・クロスアポイントメント制度の活用	クロスアポイントメント制度の活用にあたっては、給与の上乗せ等の大学の研究者等にとってのインセンティブを確保する。
			大学発ベンチャーの成長段階を見越して、研究者にとってリスクが予見可能となるよう利益相反等のリスクマネジメントを実施する
6	産学官連携の更なる発展のために検討すべき事項	大学等の外部の組織の活用	CIPを活用し、ジョイントベンチャーへスムーズに移行等することが可能な法人を、大学等と企業が共同で設立する。
			大学等の出資する法人を活用し、学内の制約・慣行等に制限されない迅速で柔軟な対応と意思決定を実現する
7		研究・産学官連携に対するエフォートの確保	特定の教員を選抜して学内資源を集中させることで、研究・産学官連携活動以外のエフォートを軽減する。

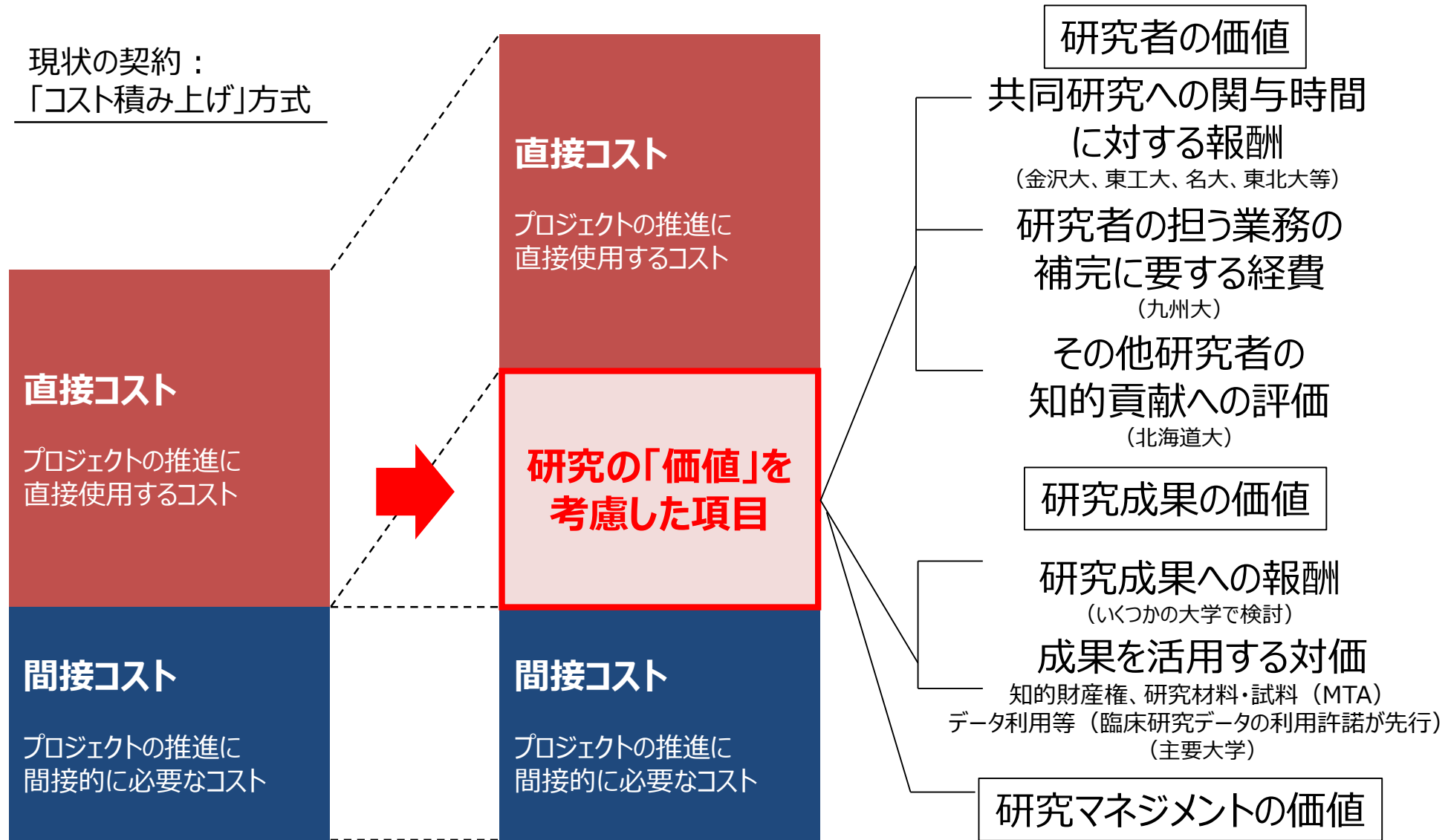
セクションB産業界への処方箋

産学官連携を一層進めようとする企業のために、フェーズごとに
先行事例を分析して手法を体系化、グッドプラクティスを共有

No	大項目	小項目	内容
1	プロジェクトの構想・設計	経営層のコミットメント	トップマネジメントの関与を明確に示すため、全社的な戦略・計画に産学官連携を位置づけるとともに、予算、人事、権限において、大学等との協同研究を後押しする。 また、大学等と企業双方の経営層が参画する会議を定期的に行う。
2		様々な経路でのパートナー探索	全社的な戦略の方向性を踏まえ、様々な経路・手段を通じて適切なパートナーを絶えず探索する。 大学等を中核とした「エコシステム」の一員として、大学発ベンチャーとの連携も視野に入れる。
3		ビジョンやゴールの共同設定	大学等を対等なパートナーとしてとらえ、連携のビジョンやゴール・目標を共同で設定する。
4	プロジェクトのマネジメント	連携の責任者と窓口の一元化・明確化	熱意と責任を持った者を連携の責任者とし、産学官連携の窓口を一元化・明確化する。
5		複層的なコミュニケーションと進捗管理	複層的なコミュニケーションの場を設定し、関係する部署を早くから巻き込む。 事業化・実用化を見据えた計画を策定し、共同研究の進捗・評価や成果に応じて柔軟に見直す試行錯誤のプロセスを根気強く繰り返す。
6	パートナーへの投資	連携により得られる「価値」への投資	大学等の有する「知」に対して価値付し、投資する。特に、研究者の共同研究へのコミットメントをより確実に引き出すため、共同研究への関与時間に対する報酬を適切に支払う。
7		大学のマネジメントに対する適切な支出	大学等との中長期的な関係構築に向けて、必要となるコストを適切に支出する。
8	長期的な人的関係の構築	人材交流の深化	クロスアポイントメント制度等を活用して、大学等へ研究者等を派遣する。 大学等の研究者／研究室を、企業において受け入れる。
9		次世代を担う人材の育成	適切な対価を支払い、プロジェクトに学生等の参画を得る。 インターンシップやフェローシップ、奨学金等の人材育成プログラムを実施する。
10		共同研究から事業化までの継ぎ目無い接続	製造部門・事業部門等の担当者をプロジェクトに巻き込むなど、共同研究プロジェクトの構想や実施の段階から、事業化までを見据えて戦略的に取り組む。 自社内での製品化・事業化のみならず、カーブアウトを可能とする。
11	研究成果の事業化	新たな価値創造のための知的財産の戦略的活用	知的財産権について、共同保有ではない保有形態を許容し、新たな価値を創造するための知的財産の活用を行う。

A-1 資金の好循環：「知」への価値付けと費用の適切な分担

- 現状の「コスト積み上げ」方式の契約では、研究の「価値」が考慮できていない。研究の「価値」を考慮した手法を整理する必要がある。



A-1.1 研究者等の有する「知」への価値付け

- 常勤教員の共同研究への関与時間に対する報酬（タイムチャージ）を料金に計上する。その際、企業との交渉に基づき、実費弁償の考え方ではなく、「研究者の価値」等を考慮した高い水準の単価設定を行うことが重要。

間接コストに計上

- ・2016ガイドラインにて具体的に示された手法
- ・学内の調整や企業に対する説明・交渉が難しくなる傾向にあり、制度化していても実際に企業に要求できている事例は必ずしも多くない

※「直接経費」・「間接経費」と一括して呼称されることの多い区分について、当該ガイドラインでは、料金、予算、会計（収益）、会計（費用）の別に分け、料金については「直接コスト」と「間接コスト」と呼称している。

直接コストに計上

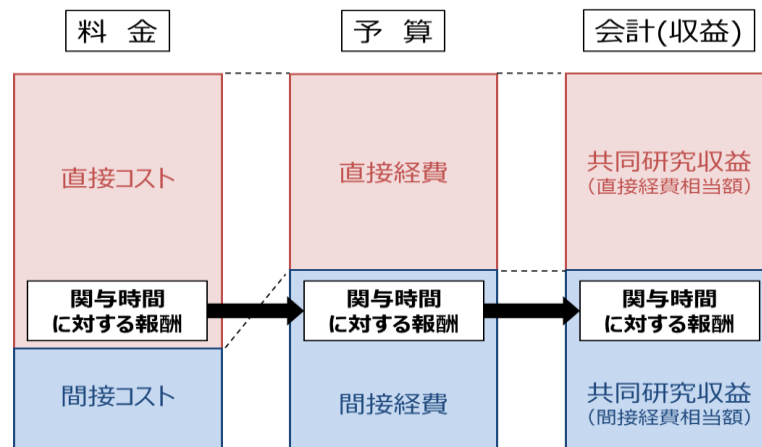
- ・ガイドライン追補版にて新たに示された手法
- ・対外的な説明が比較的容易

①関与時間の管理

契約の段階で企業との合意があれば、事務的な手続きの簡素化が可能

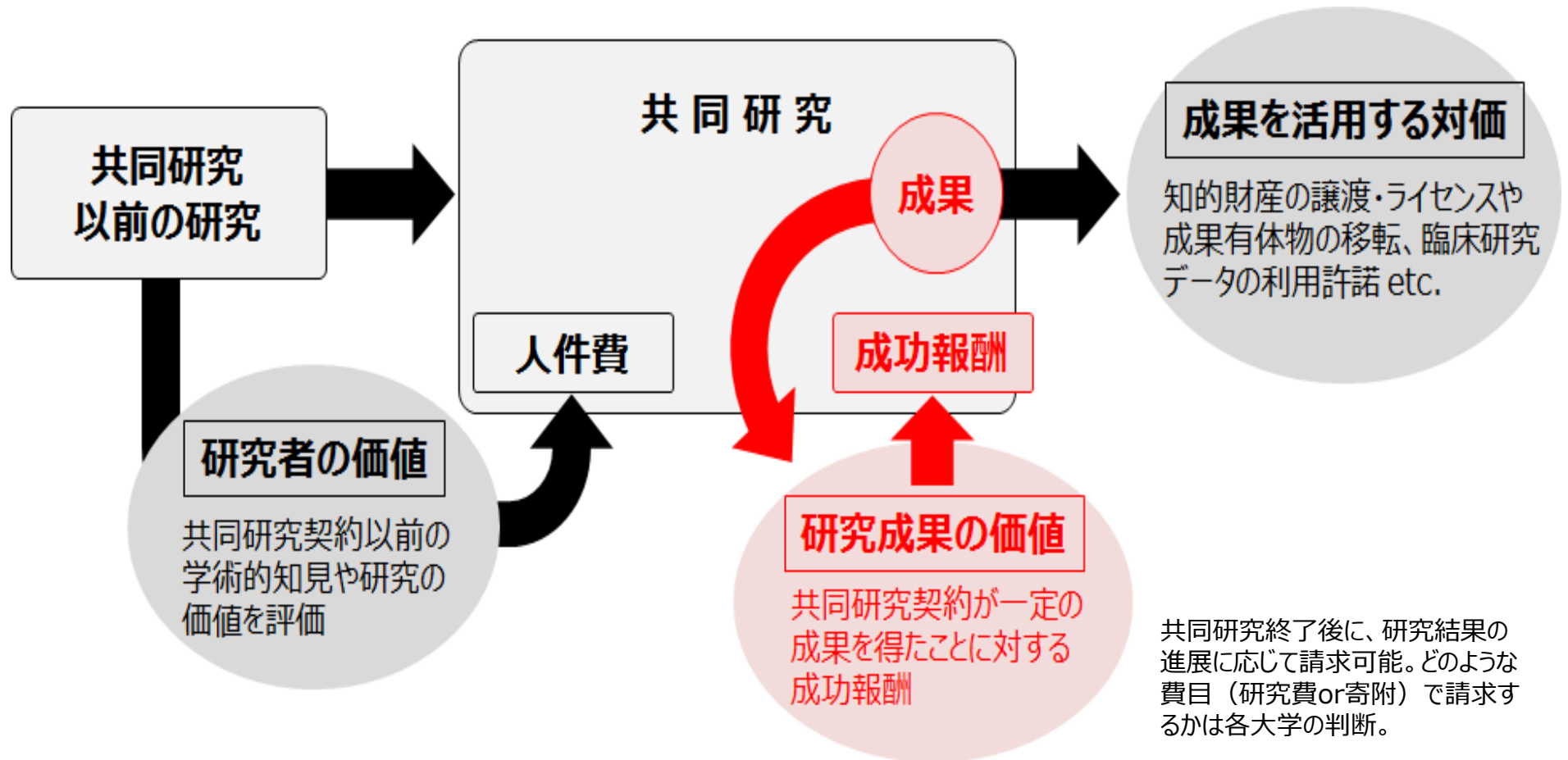
②予算、会計上の取扱い

下記の図の通り、直接コストとして積算した報酬を間接経費相当額として予算・会計（収益）上処理することが可能



A-1.2 研究成果として創出された「知」への価値付け

- 企業と共同研究契約を締結する際に、共同研究の成果に応じて、終了後に成果報酬として受け取るような契約を結ぶことも可能である。



- **共同保有の特許**について、企業がその実施を積極的に行わない場合、当該特許は**実質的に他の企業でも活用することが難しい**場合が多く、結果として**知的財産が死蔵されてゆくことになりかねない**。
 - 共同研究の成果として得られた知的財産については、当該知的財産の活用によって新たな価値を創造することを前提として、**戦略的な活用方策を検討することが望ましい**。
- ✓ 知的財産について、共同保有ではない保有形態を許容し、新たな価値を創造するための知的財産の活用を行う。

【コベルコ建機株式会社】

広島大学との連携において、同社の事業範囲と範囲外で知的財産の扱いを変えるとともに、大学と企業で異なる知財に関する制度を一体的に運用するための仕組み等を導入。

【ダイキン工業株式会社】

大阪大学との情報科学分野を中心とした包括連携において、共同研究から生まれた特許についてはダイキンが買い取り、事業成果に基づいた知的財産対価を大学に支払い、大学規定に基づき大学が研究者に還元。

A-1.3 必要となるコストの適切な分担

- 間接コストの比率の適正化や「戦略的産学連携経費」の導入について、学内外への説明を丁寧に、かつ、できる限りエビデンスに基づいて進めることが重要。

間接コストの適正化の事例

拠点名 (大学名)	メディカルイノベーションセンター 棟 (京都大学)	窒化物半導体マルチビジネス 創生センター(名古屋工業大 学)	次世代燃料電池産学連携研 究センター (九州大学)
間接コスト の比率	拠点： 30% 大学全体：10%	拠点： 18% 大学全体：10%	拠点： 40% 大学全体：20%
間接コストの比 率設定に関す るポイント等	・海外では共同研究プロジェクトの間接経費が70～100%であることを根拠に、企業と交渉し、間接経費を高く設定することができた。 ・交渉にあたっては、相手先企業の経理処理上、寄附行為と判断されないための理論的な説明や、経理担当者との事前調整を行った。	・クリーンルームの維持・管理のために、利用企業に対し間接経費比率を付加的に設定。年間電気代を明示することで企業側の理解を得た。 ・クリーンルーム設置の装置を使用する者からクリーンルーム維持・管理料を徴収。	・拠点の共通基盤的な経費を企業に広く薄く負担してもらうべく、間接経費比率を高め設定。 ・間接経費比率を改定する際は、機関ごとに個別で説得・交渉にあたった。 ・間接経費比率を改定したことで、直接経費と間接経費の比率はおおよそ適正といえる水準になった。

「戦略的産学連携経費」の導入の事例

【東京工業大学】

✓費用負担の適性化の取組として、オープンイノベーション機構がマネジメントする大型の共同研究においては、直接経費・間接経費で構成されていた共同研究経費を、直接経費・間接経費・戦略的産学連携経費の構成に変更し、間接経費率を25%に抑え、「戦略的産学連携経費」を直接経費の15%以上計上することとした。

✓ 戦略的産学連携経費は、オープンイノベーション機構が共同研究をマネジメントするための運営経費と、一部は研究者のインセンティブとして配分している。

【金沢大学】

✓組織連携型の共同研究については、「戦略的産学連携経費」を新たに設定し、直接経費の10%相当額を間接経費に上乗せ（国際共同研究は15%）している。当該経費は先端科学・社会共創推進機構に全額が配分され、産学連携の推進に活用している。

B-3.7 大学のマネジメント等に対する適切な支出

産業界向けセクションより

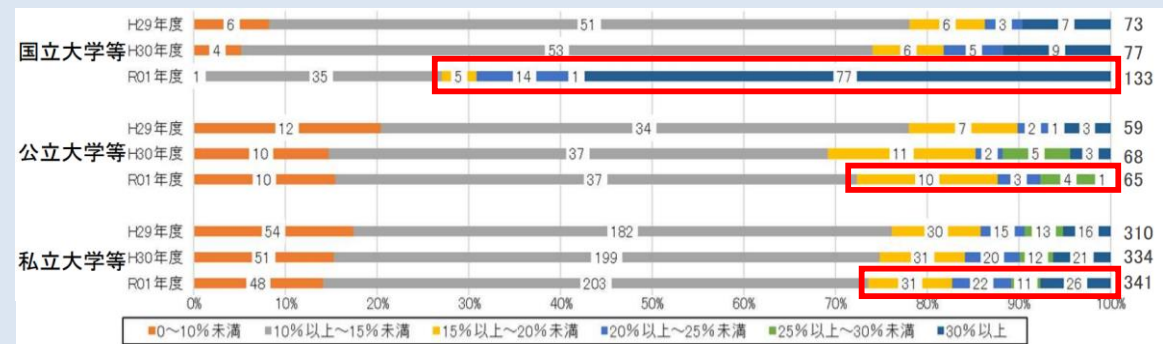
- 共同研究の実施に伴い間接的に必要なコストは、契約時に設定した間接コストの水準よりも高くなっており、大学経営に悪影響を及ぼす可能性がある。
- 中期的には共同研究の成功率を高め、長期的には大学等を産業界にとってさらに魅力的なパートナーとしていくために、企業においては、これらのコストを適切に負担していく必要がある。

✓ 大学等との中長期的な関係構築に向けて、必要となるコストを適切に支出する。

- 組織連携については間接コストの比率をさらに高く設定したり、「戦略的産学連携経費」として計上したりといった取組を行う大学も増加している。

- 科技イノベ活性化法においても、このような経費の負担について、大学等の研究開発能力の維持及び向上に寄与する観点から企業が配慮することが、努力義務とされている。

大学等における間接経費設定率の推移



＜科学技術・イノベーション創出の活性化に関する法律（平成三十年十二月十四日公布）＞

第五章 イノベーションの創出の促進等

第一節 産学官連携によるイノベーションの創出の促進等

（産学官連携の促進）

第三十四条の二

3 民間事業者は、研究開発法人又は大学等と産学官連携を行う場合には、研究開発の成果の取扱い、人事交流、資金の負担等に関し、当該研究開発法人又は大学等の研究開発能力の維持及び向上に寄与することに配慮するよう努めるものとする。

（共同して研究開発等を行う場合等における経費についての負担）

第三十四条の三 研究開発法人及び大学等は、民間事業者と共同して又はその委託を受けて研究開発等を行う場合には、当該民間事業者との合意に基づき、当該研究開発等に従事する者の人件費、当該研究開発等に係る施設及び設備の維持管理等に必要経費その他の直接経費及び間接経費のほか、産学官連携に係る活動の充実強化に必要な経費についても、その負担を求めることができる。

① 産学官連携を「コスト」ではなく「価値」への投資としてとらえ、「知」を価値付けする手法を整理

研究者の価値

・・・ A-1.1 研究者等の有する「知」への価値付け

- **常勤教員の共同研究への関与時間に対する報酬（タイムチャージ）を料金に計上する。**その際、企業との交渉に基づき、実費弁償の考え方ではなく、「**研究者の価値**」等を考慮した高い水準の単価設定を行うことが重要。

研究成果の価値

・・・ A-1.2 研究成果として創出された「知」への価値付け

- **研究成果の価値となり得る「知」の形態は、知的財産権にとどまらず、広く認めることができる。**
- これらの「知」への価値付けを適切に行う事により**資金の好循環に貢献**していく事が期待される。

研究マネジメントの価値

・・・ A-1.3 必要となるコストの適切な分担

- **間接コストの比率の適正化や「戦略的産学連携経費」の導入**について、学内外への説明を丁寧に、かつ、**できる限りエビデンスに基づいて進めることが重要。**

A-2 知の好循環

- 大学等にとっては、企業と連携することを通じて、**研究成果を実用化・事業化という形で経済的・社会的価値の創出につなげることができる**。さらに、企業現場の開発等における課題を知り、また、社会的な課題を認識することを通じて、**基礎的な研究の実施に当たって新たな視座を得ることができる**。こうしたことが、大学等における「知」の創出基盤を強化することにもつながり得る。
- 基礎的な研究の段階から組織的な連携を行うことや、基礎的な研究へのフィードバックを共同研究の中に組み込むことなどにより、**産学官連携を通じて「知」を循環させることが期待される**。

知財の取り扱いについて

知的財産権については、その取扱いの在り方によっては、**研究成果による新たな価値の創造という観点からみると、必ずしも望ましくない結果となる可能性がある**。

A-2.4 知的財産権の積極的活用を前提とした契約

- 研究成果の製品・サービス化や社会実装を行うフェーズで知的財産権を活用する場面においては、**知的財産権の保有主体が分散されていない状態であることが望ましい。**

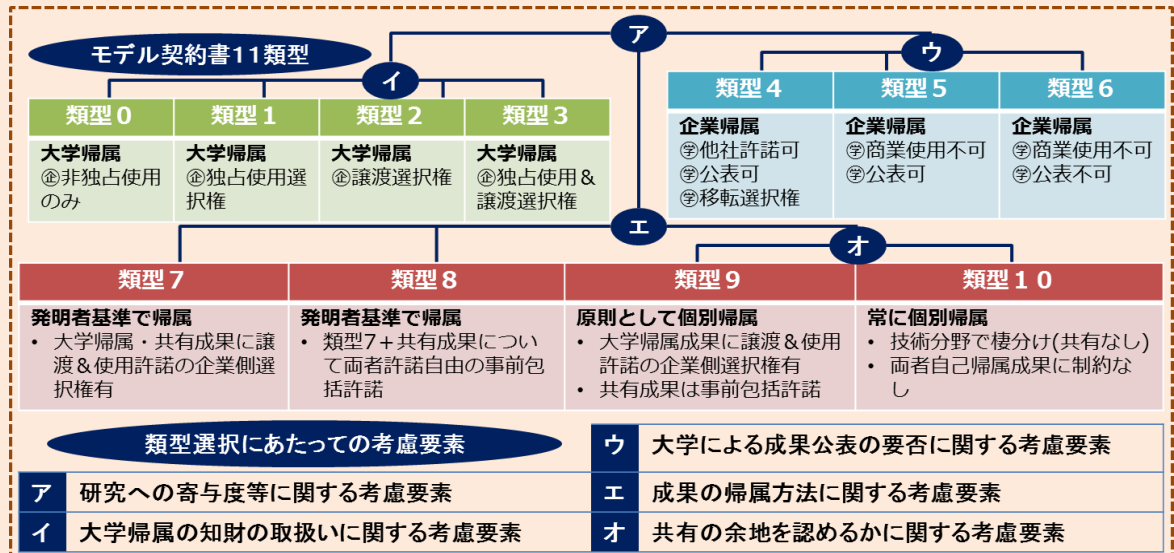
契約形態の見直し

企業が資金やテーマ、材料・設備等を提供し、必ずしも企業側の研究者が関与しない場合等の連携については、「共同研究」を前提とするのではなく、**内容に応じて「受託研究」等の契約形態を柔軟に提示することにより、知的財産権の保有関係のシンプル化を図る。**

「さくらツール」（日本版ランバート・ツールキット）の活用

共同研究の契約において、研究成果の活用を第一に考え、大学又は企業の単独保有とする選択肢を含めた契約モデルや考慮すべき要素を整理した「さくらツール」（日本版ランバート・ツールキット）の活用を検討する。

○ さくらツール（個別型）の概要

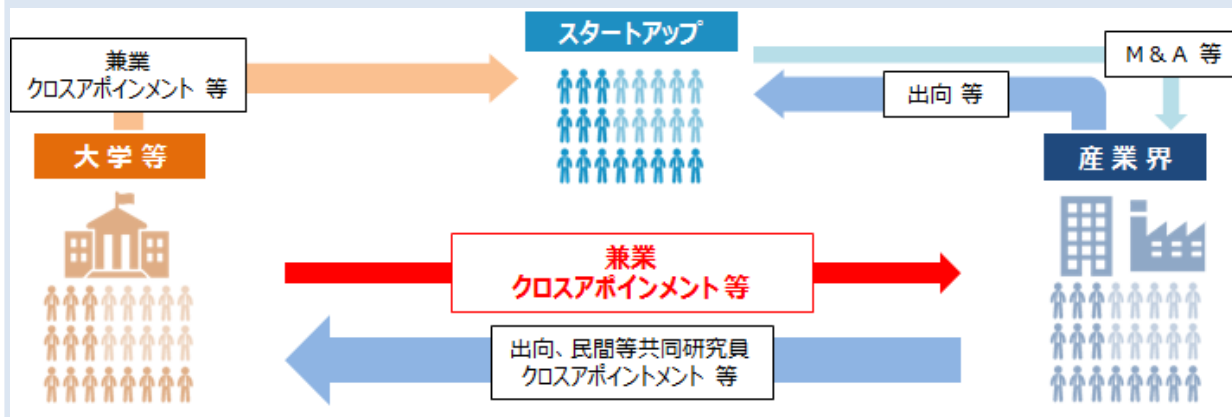


A-3 人材の好循環

- 人材の流動化という観点から活用できる制度は、様々存在する。

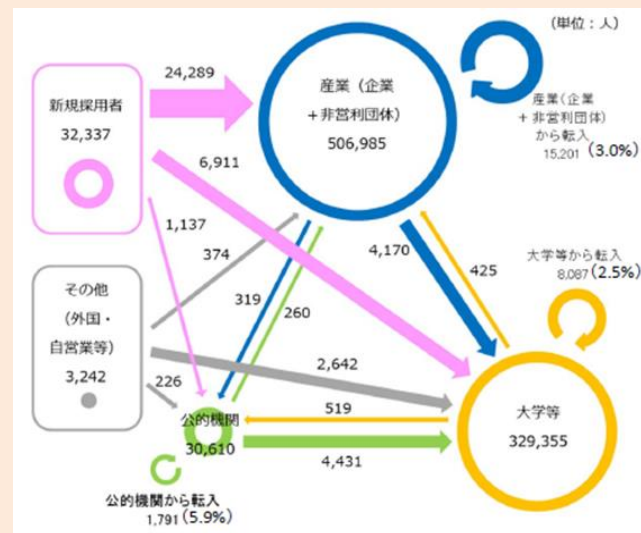
人材移動に関する制度

特に、大学発ベンチャーを含むエコシステムにおいて人材の流動化をとらえたとき、その選択肢と経路には、主に以下のような制度が存在する。



クロスアポイントメント制度の活用

大学等と企業間の人材移動についてみると、企業から大学への移動と比較して、大学から企業への移動が相対的に低調であり、兼業・クロスアポイントメント制度の更なる活性化が求められる。



A-3.5 兼業・クロスアポイントメント制度の活用

- 兼業は、迅速な措置が可能であるという利点を活かし、組織的な人材交流に向けた移行期・試行段階の対応や、短期間のプロジェクトでの機動的な対応に活用することなどが効果的である。
- 組織としての関与の在り方が明確なクロスアポイントメント制度は、民間企業との産学官連携活動により本格的に時間を割いて取り組むことのできるため、組織的な連携を展開していく上で有効な手段のひとつである。

クロスアポイントメント制度の現状

	他機関から大学等への移動	大学等から他機関への移動
2017年度	企業 → 大学等 51人 企業以外 → 大学等 194人	大学等 → 企業 7人 大学等 → 企業以外 221人
2018年度	企業 → 大学等 81人 企業以外 → 大学等 294人	大学等 → 企業 17人 大学等 → 企業以外 265人

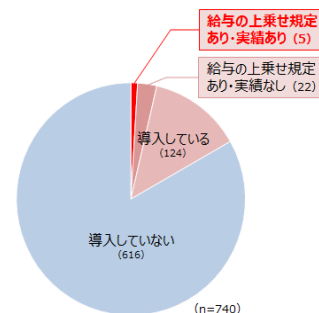
※ 研究開発法人についても、2018年度について内閣府で調査が行われており、研究法人→企業への移動は2名となっている。

<大学ヒアリング等におけるご意見（抜粋）>

- 大学同士のクロスアポイントメント制度の実績はあるが、企業との間での実績はない。クロアポの認識がないし、クロアポを行ったことによって給与が増えるわけではないというイメージがある。
- クロスアポイントメント制度は、本来であれば業務を分けるので大学での業務が減るはずだが、実際には学生の指導や会議への出席など、その教員でないと対応できない業務は減らせない。結局企業の業務が増えた分教員の負担が増加し、エフォート率20%の場合には120%の業務量になってしまう。業務量が増えた分だけ給与が上がるなどのインセンティブが必要との声も教員から上がっている。
- 人事労務関係の手続きや管理、協定書等の調整が煩雑なため、運用方法や規程などの文言、法的な解釈などを具体的に提示してほしい。

<インセンティブとしての給与の上乗せ>

クロスアポイントメント制度の導入状況



研究者にインセンティブとして給与の上乗せができる規定を整備し、運用実績のある大学は全体の1%に満たない。

クロスアポイントメント制度追補版を策定

2020年6月に「クロスアポイントメント制度の基本的枠組みと留意点【追補版】」を策定。当該追補版を参照しつつ、インセンティブとして給与の上乗せが可能なクロスアポイントメント制度に係る規定を整備するなどの体制整備を進めることが望まれる。

【大阪大学×株式会社小松製作所】

大阪大学の教員がクロスアポイントメントにより、同大学内に設置された「コマツみらい建機協働研究所」における研究を実施。

✓ 小松製作所は大阪大学との個別の共同研究から、2005年に包括連携協定、2006年に共同研究講座、2015年には協働研究所「コマツみらい建機協働研究所」と産学連携を発展させてきた10年以上の関係がある。

✓ 2017年4月より、この協働研究所内においてクロスアポイントメントが開始された。対象となった教員は工学研究科教授であり、協働研究所において、同社従業員と共に20%（月4日）勤務する形態となっている。同社では、既存の研究開発に組み込むのではなく、大学研究者等の自由な発想に期待している。同社が産学連携の深化を考えていたところに、大阪大学から提案があり、クロスアポイントメントの実施に至った。

✓ コマツみらい建機協働研究所は「企業の中の企業の研究所ではなく、大学の中の企業の研究所」であり、大学の研究者とコマツから派遣された企業研究者が混在する場所である。研究所内には「企業性」と「学術性」を持つ研究者が新たな建機の構想をもとに、関連する技術分野の研究開発を進めている。

✓ 産学連携の一つのやり方として、企業が抱えている課題を大学の知見を活用して解決するという研究テーマの設定方法があるが、本研究所では課題に対する研究テーマの自由な広がりを許容している。そうした研究環境の中でクロスアポイントメントを通じた人材交流をすることで、大学研究者の知的好奇心を探求するような研究を進めており、大阪大学との長い信頼関係をもとにコマツは大学研究者の自由な発想をもとにした新規研究を尊重した研究環境を提供している。

- 産学官連携においては、**現場の研究者レベルでのコミュニケーションの密度と質を担保することが、プロジェクトが成功する重要な条件**となる。
- **企業から大学等へ研究者を派遣することは、当該研究に対する企業側の本気度を示すことにもつながる。**ただし、そのような場がうまく活用されていないケースもあり、さらなる積極的な活用が期待される。

- ✓ クロスアポイントメント制度等を活用して、大学等へ研究者等を派遣する。
- ✓ 大学等の研究者／研究室を、企業において受け入れる。

【塩野義製薬株式会社】

北海道大学との連携において、数十名単位で研究員を派遣。企業側にも大学側にもメリットがある人材交流を実現した。

【コベルコ建機株式会社】

大学への出向教員全員が博士後期課程に在籍し、学位取得を目指す。共同研究に従事した学生がもとの研究室との共同研究で学位を取得できるようなプログラムを実施。

【宇部興産株式会社】

山口大学との包括連携において、地理的な近さを活かした人材交流を実施。双方向の交流により、大学側での教育への貢献や、企業側での工場現場におけるプロセス改善などにも取り組む。

- **共同研究プロジェクトに学生等を参加させることで、新鮮な視点と熱意をもった貴重な戦力を得るのみならず、実用化・事業化という形で世の中に価値を提供するという、企業における研究開発の魅力を学生等に伝えることができる。**

- ✓ 適切な対価を支払い、プロジェクトに学生等の参画を得る。
- ✓ インターンシップやフェローシップ、奨学金等の人材育成プログラムを実施する。

【ダイキン工業株式会社】

ダイキンが世界に展開する営業・生産・研究開発拠点でインターンシップを実施し、人材育成にも注力することで、協創の成果を加速度的に創出することを目指す。

【株式会社日立製作所】

北海道大学との連携において、博士後期課程学生に対する給付型奨学金を開始。

【公益財団法人 立石科学技術振興財団（オムロン株式会社）】

博士後期課程学生に限定した研究活動を支援する助成プログラムを実施。

【公益財団法人 村田学術振興財団（株式会社村田製作所）】

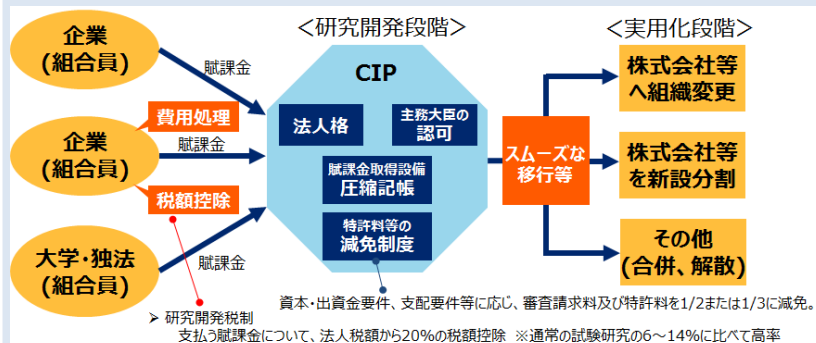
エレクトロニクスを中心とした分野の発展等に寄与するため、萌芽的な段階にある先駆的・独創的研究を行う研究者等を支援。

A-4.6 大学等の外部の組織の活用

- 大学等の外部に置かれた組織を活用することも、企業の多様なニーズへ迅速に対応し、企業目線に立った活動を加速するための手法のひとつ。

CIPの活用 Collaborative Innovation Partnership

- ✓ CIPの株式会社への移行に当たっては、国立大学法人が当該株式会社の株を金銭的出資に寄らず保有することが可能。
- ✓ 研究開発税制における特別試験研究費として損金処理することができる。



国立研究開発法人の出資範囲の拡大

- ✓ 2020年の科技イノベーション活性化法の改正により、研究開発の成果を実用化するために必要な共同研究の企画あっせんや共同研究等を行う外部組織への出資が可能となった。(なお、国立大学法人等については、政令改正で対応予定。)

現行制度の課題

現行では研究開発法人(別表第3※に掲げる法人)は①～③の事業者に出資可能

- ① 研究開発法人発ベンチャー
- ② ベンチャー・キャピタル
- ③ 成果活用等支援法人(以下の活動により研究開発の成果の活用を促進する者)
 - ・ 研究開発の成果の民間事業者への移転 (TLO機能) ※Technology Licensing Organization; 技術移転機関
 - ・ 共同研究等についての企画・あっせん
 - ・ その他の活動 (⇒共同研究等の実施が法律上明示されていない)

大学・研究開発法人に内在する産学官連携の課題

- ・ 産学官連携活動に対する経営上の位置づけが必ずしも高くない
- ・ 研究のスピード感が合わない
- ・ 研究成果の活用・提供体制が不十分
- ・ 職務や能力に見合った処遇が困難

成果活用等支援法人活用のメリット

- ✓ 意欲ある法人のポテンシャルの最大限の発揮
- ✓ 産学官連携の場の形成と研究成果の社会実装の加速による国際競争力の強化
- ✓ 成果活用等支援法人でのノウハウを法人の改革へ活用

※別表第3には22法人が規定されているが、それ以外にも出資を希望する研究開発法人が存在

新たな制度概要

成果活用等支援法人において共同研究等が実施できる旨を明確化

○成果活用等支援法人の活動内容として、民間事業者との共同研究や受託研究の実施を法律上明確に位置づける。 ※国立大学法人等は政令改正で対応予定

成果活用等支援法人のイメージ

大学・研究開発法人

出資

成果活用等支援法人

- ・ 特許権等についての企業への実施許諾
- ・ 研究開発法人の成果を企業につなぐための共同研究等の企画提案
- ・ 実用化を目指した共同研究等の実施等

※組織の在り方は研究開発法人が自らの将来設計に合わせ自主的に判断

プロジェクトA ...

共同研究等

企業

学外において外部資金を活用した研究拠点を設立している例

●SRI International (米国)

- ・ スタンフォード大学から独立
- ・ 研究・製品開発やコンサルティングサービスをグローバルに実施 (総収入: 約6億ドル/職員数: 約1700名)



●IMEC (ベルギー)

- ・ ナノエレクトロニクス、ナノテクノロジー分野における世界的研究拠点
- ・ ルーベン大学が核となり、諸外国の企業・大学等が共同研究を活発に実施 (総収入: 約4.15億ユーロ/所属研究者数: 3500名)



「組織」から大学発ベンチャーを含む「エコシステム」へと視点を拡大

- 「組織」対「組織」の連携とは、全学・全社を挙げた 1 対 1 の関係にとどまらず、多様な連携形態を含む概念である。

「組織」対「組織」の多様な連携形態

- ① 全学・全社を挙げた1対1のパートナーシップ
- ② 機動的なチームレベルでの緊密な関係構築
- ③ 複数の関係者によるコンソーシアムの構築
- ④ 地域課題の解決を目指した地方公共団体を含むプロジェクトの結成
- ⑤ 大学発ベンチャーやベンチャーキャピタル、金融機関などを含んだ
エコシステムの構築

「組織」から大学発ベンチャーを含む「エコシステム」へと視点を拡大

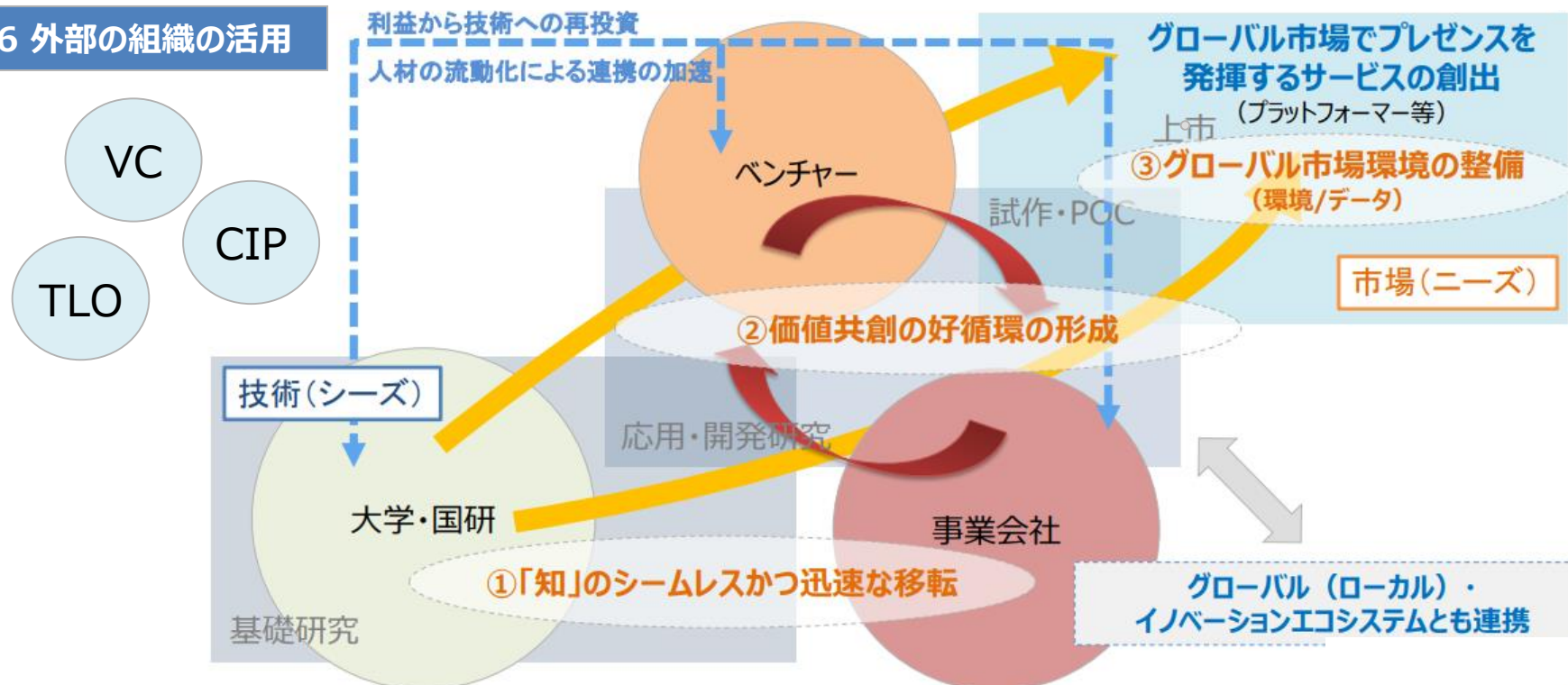
- 日本が目指すべきイノベーションエコシステムとは、
 - ①大学・国研の【知】が産学「融合」によってシームレスかつ迅速に市場へと繋がる。
 - ②事業会社とベンチャーによる価値共創によって新たな付加価値を創出。
 - ③これらの結果、グローバルに通用するサービスを創出。その利益や人材を還流。この①～③がシームレスに繋がり、自律的かつ連続的にイノベーションが生み出されるシステムのこと。

A-1. 資金の好循環

A-2. 知の好循環

A-3. 人材の好循環

A-4.6 外部の組織の活用



②「組織」から大学発ベンチャーを含む「エコシステム」へと視点を拡大

A-1. 資金の好循環

- 知的財産権のライセンス等やCIPの活用を通じて、ベンチャーの株式・新株予約権を取得する。

A-2. 知の好循環

- 「さくらツール」も活用しながら、研究成果の活用を見据えた柔軟な契約交渉を行う。
- 産学連携の担当部署とベンチャー支援の担当部署が密接に連携する。

A-3. 人材の好循環

- 大学発ベンチャーの成長段階を見越して、研究者にとってリスクが予見可能となるよう利益相反等のリスクマネジメントを実施する

A-4.6 大学等の外部組織の活用

- CIPを活用し、ジョイントベンチャーへスムーズに移行等することが可能な法人を、大学等と企業が共同で設立する。

A-4.7 研究・産学官連携活動に対するエフォートの確保

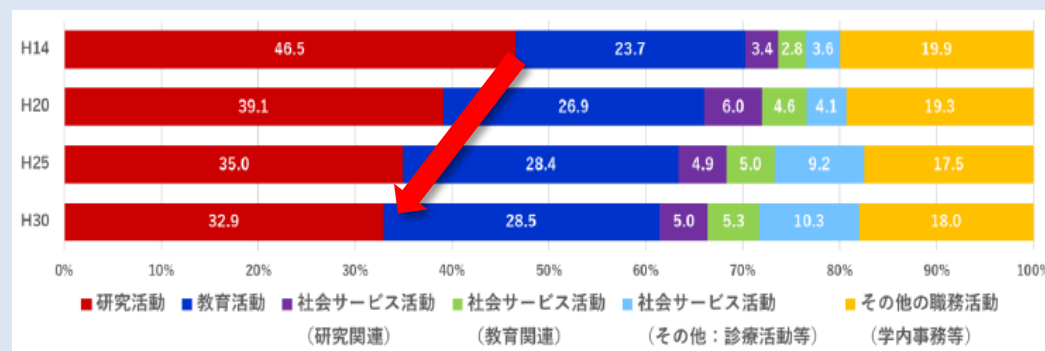
- 学生の教員に対する比率が高い**地方大学や中規模の大学**においては、**教育等に割く必要のあるエフォートが高く、研究・産学官連携活動に割くことのできるエフォートが十分に確保できない**ため、**キャパシティに限界がある**。
- 世界に伍する研究活動を行っているなど、**学内で重点的に産学官連携活動を実施する教員を選び出し、学内資源を集中させる**など、研究・産学官連携に対する当該教員のエフォートを高める工夫を行うことが必要。

○ 大学等教員の研究活動の割合が低下、時間が減少

H14: 46.5%



H30: 32.9%



○ 特に、主要大学と地方大学の間に格差

同一研究分野における
研究者授業数の比較

A大学 (旧帝国大)

拠点 a の主任研究者等
5名の平均値

1.2

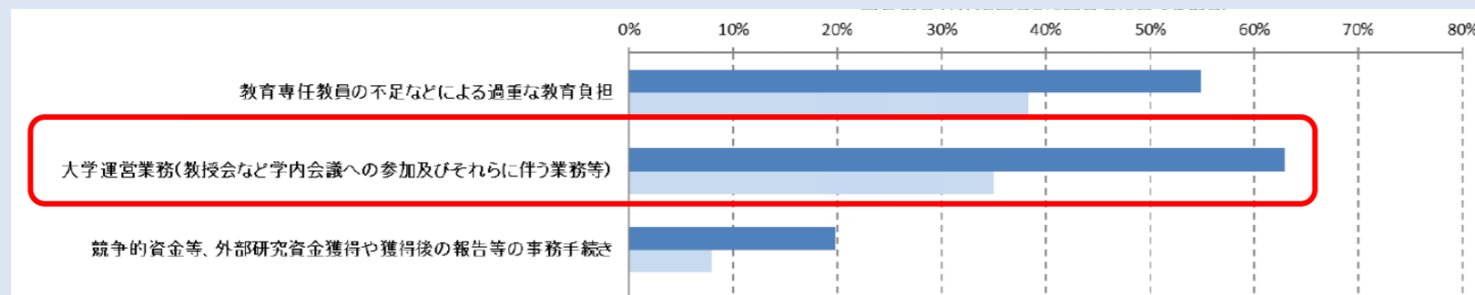
B大学 (地方大学)

研究所 b の主要な研究者
3名の平均値

8.33

※ 分担授業も整数カウント
※ 同一研究分野における比較
出典: B大学が各大学シラバスから作成した
数値を参考に、経済産業省作成

○ 研究パフォーマンスを高める上で、最も制約になっていること



出典: 文部科学省「平成30年度大学等におけるフルタイム換算データに関する調査」

【信州大学】

先鋭領域融合研究群の設定や共創研究所における研究エフォートの確保により、リソースマネジメント（教員のエフォート、マンパワー、スペース、資金等）を高度化

✓ 信州大学では、既存の学問領域や分野を越えて、特色ある融合研究分野に資源を集中配分するための体制（先鋭領域融合研究群）を整備。専任教員を配置するとともに、世界トップレベルの研究を牽引してもらうため、学内の運営・教育にかかる業務を減免する等、研究エフォートを最大8割にできる仕組みを導入した。例えば、減免した教育業務は、同研究群において採用する助教等に任せることが可能。

✓ なお、同研究群においては、一般的な教員とは異なる独自の業績評価基準を設けることで、研究・産学官連携活動を評価することとしている。

✓ また、企業等との大型共同研究を核とした産学連携プロジェクトの推進及びその運営支援体制の強化を図ることを目的に、「共創研究所」制度を2020年2月より開始。同研究所における教員の研究エフォートを高めるために、当該教員の持つ教育エフォートを代替する人材の財源を、共同研究相手の企業に負担いただくことを可能とした。

✓ 具体的には、同研究所における共同研究契約の間接経費率を30%以上とし、そのうち20%以上分を当該共同研究の運営支援・研究環境の整備に充てる仕組みとすることで、当該経費を財源に研究者の教育エフォートを代替する非常勤講師等を配置することとしている。