

産学連携の構造的課題とその解決に向けた方向性

✓ 本内容は産学連携の諸動向・課題をJST-CRDSが調査しをまとめたものである。内容の一部は、CRDSの発行済報告書のほか、2026年3月に新たに発行する報告書に掲載することを予定している。

2026年2月17日

JST研究開発戦略センター
横断・融合グループ



科学技術・イノベーション(STI)エコシステム構築の全体像

拡張する研究開発エコシステム

研究のエコシステムを構成する研究者や技術者、起業家などが、自らの問題意識とアイデアでエコシステム改善のためにサービスや事業等を立ち上げる動き。エコシステムは新たな拡張を見せている

- #オープンサイエンス
- #メタサイエンス
- #AI for Science
- #研究インフラ・研究基盤

研究開発エコシステム

研究開発のアウトプットが持続的に生み出されるシステム。研究開発のうち、すぐにイノベーションにつながらない科学的・学術的な知的生産活動も「研究開発エコシステム」としての持続的な循環機能を持つことが重要。知の進化・発展・移転を伴いながら研究力を向上させていく

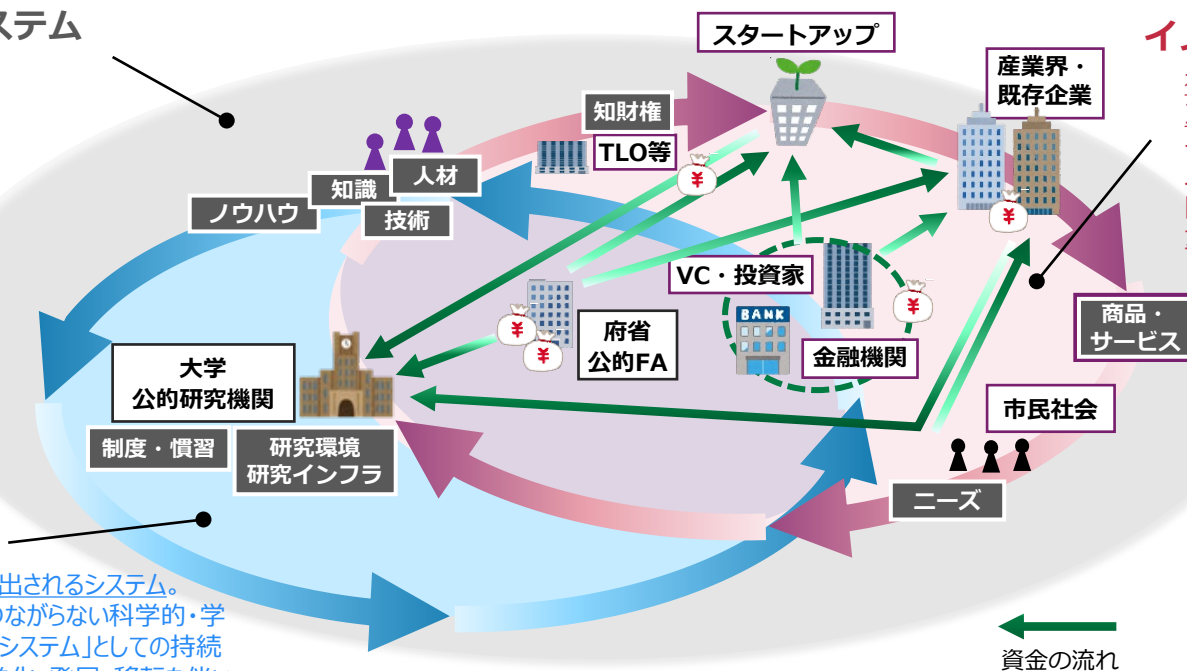
イノベーションエコシステム

社会・経済的価値に結び付くイノベーションが持続的に生み出されるシステム。イノベーション創出のためには研究開発以外の様々な要素も重要であり、研究開発エコシステムとの間で多様な接続と重なり、循環を持つ

AIやロボットの駆動によりエコシステムは変貌・進化



AI for Science



STIエコシステム

研究開発エコシステム

■概要：研究開発を持続的に推進するための知識・ノウハウ、人材、資金の循環や研究開発を支えるインフラ・基盤、データ、研究開発活動を方向づける制度・慣習・政策などからなる

■主な政策手段の例：研究資金配分、研究評価改革、研究基盤・研究インフラ（機器・データ基盤、AI for Science推進）、研究拠点形成、国際化支援、研究開発マネジメント人材強化、etc.

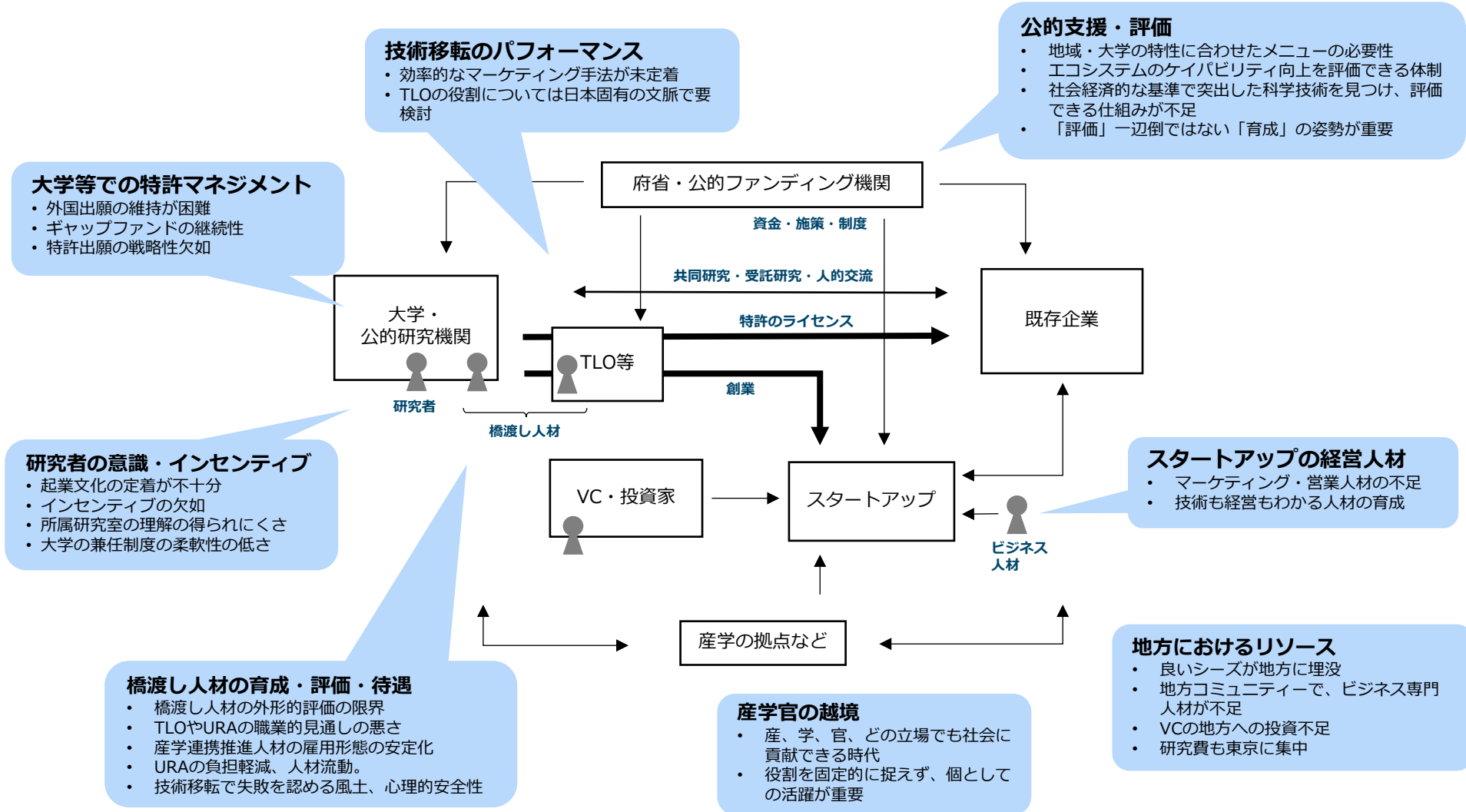
イノベーションエコシステム

■概要：企業、政府、公的機関、大学、金融機関、投資家、起業家、市民社会など、多様なアクターが協働・競争を続け、イノベーションを誘発するように働く相互作用と循環機能を持つ

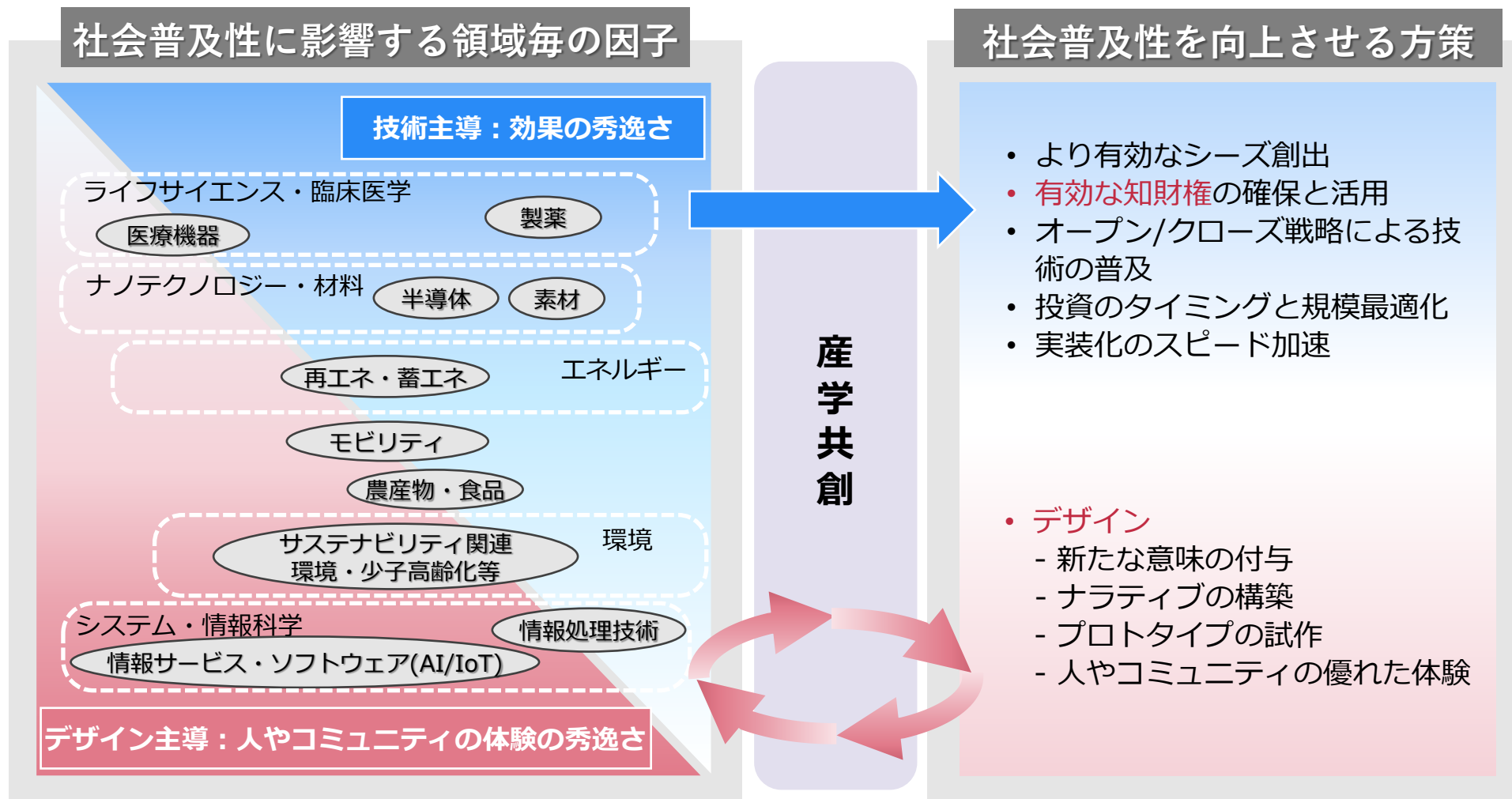
■主な政策手段の例：大学発ディープテック・スタートアップ支援策、知財・技術移転強化、産学連携にかかるデザイン・場の形成、ギャップファンド、SBIR活用、イノベ促進型調達、研究開発税制、etc.

※エコシステム：「生態系」の比喩は、それぞれに利害と問題意識を持つアクターの連関の総体としてシステムが成立していることを指している。個々の研究者・研究機関・企業だけではその全体を設計したり制御したりはできないが、総体として機能するシステムがエコシステム

CRDSにおけるセミナーを通じて指摘された諸課題（報告書参照）



- ・ イノベーション創出には研究開発成果の普及性を高めることが必要だが、**普及性を決める因子は社会・産業領域毎に異なる**
- ・ 社会・産業領域毎の違いを考慮しながら、TRLを効果的に上げていくための産学共創のエコシステムを構築する必要

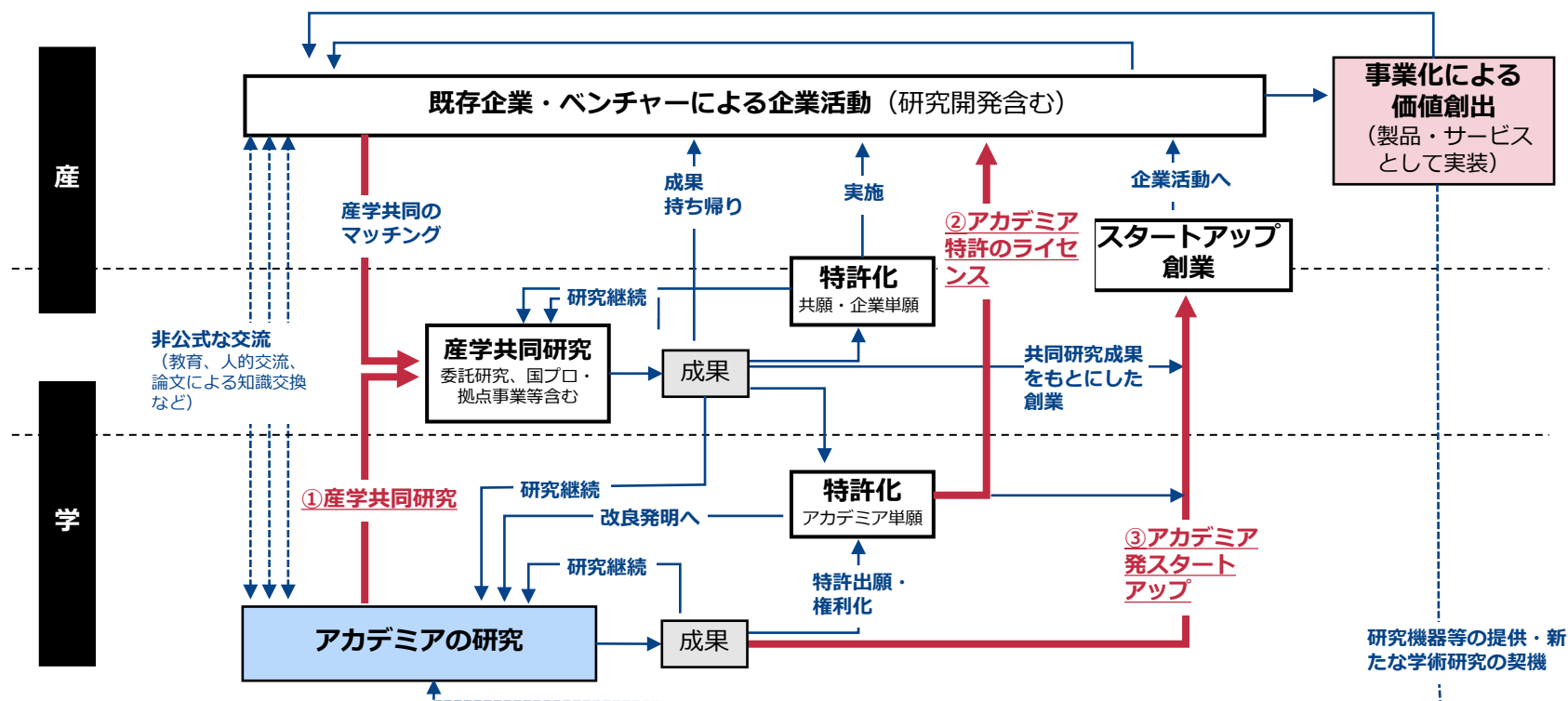


※注：ここでの領域毎のポジショニングは、必ずしも領域の全ての研究開発に当てはまるものではなく、代表的な事例を基に配置したもの

産学連携が社会的価値につながるまで

産学連携の現実のプロセスの複雑さを考慮し、その主要構成要素としての3つチャンネルに着目。

- 現実の産学連携のプロセスを下図のように試行的に図式化



データからみるわが国の産学連携の現状

【研究開発費】

各国の研究開発費と、企業から大学への研究開発費拠出状況

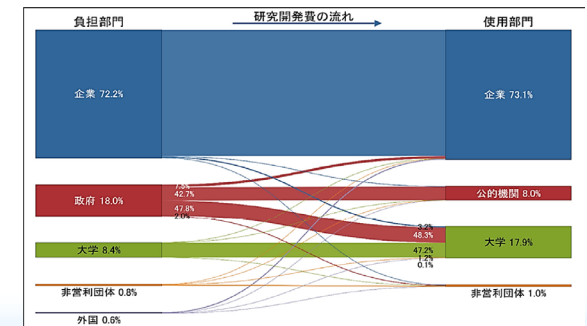
国	研究開発費*				企業から大学への研究開発費拠出**	
	総額(兆円)	対前年比	対GDP比	企業負担率	拠出額(億円)	拠出割合
日本	20.4	6.9%	3.70%	72.2%	677	0.49%
米国	91.0	6.2%	3.45%	69.6%	4,205	0.96%
ドイツ	17.1	3.7%	3.11%	62.8%	3,460	3.66%
英国	10.5	6.5%	2.80%	61.9%	526	1.75%
韓国	13.7	5.0%	4.96%	76.1%	1,396	1.61%
中国	87.4	13.8%	2.58%	79.3%	15,938	3.52%

*：「科学技術指標2025」；2023年のデータ、英国のみ2022年

**：「データで見る我が国の民間部門における研究開発投資状況」；日本・中国・韓国は2020年のデータ、他は2019年

NISTEP「科学技術指標2025」（2025年8月）および経済産業省 第28回産業構造審議会産業技術環境分科会研究開発・イノベーション小委員会「データで見る我が国の民間部門における研究開発投資状況」（2023年3月）を基にCRDSで作成

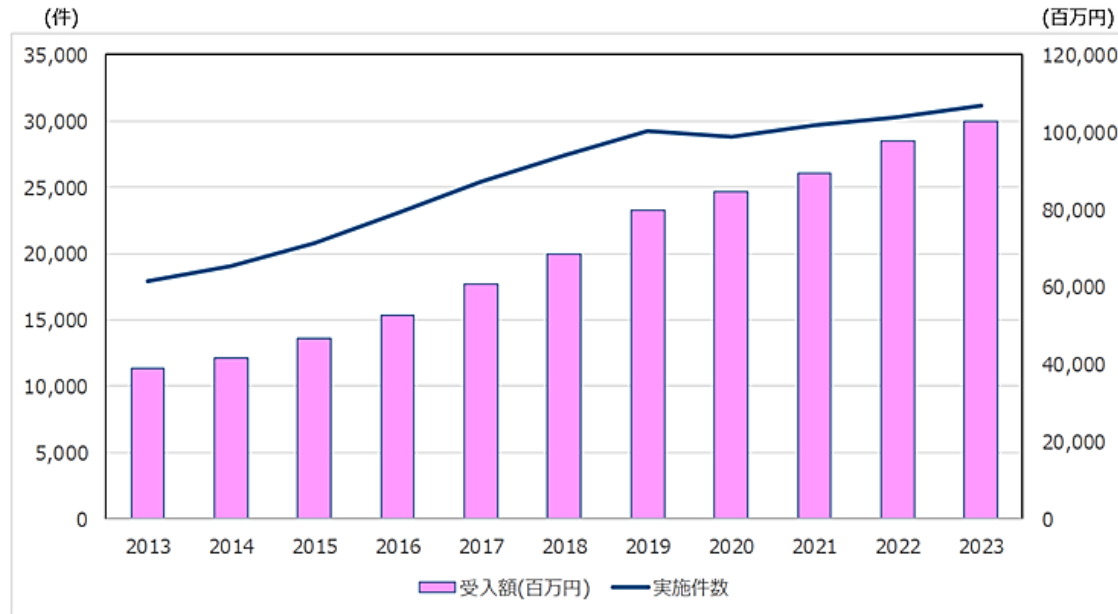
- 日本の研究開発費の**対GDP**は諸外国に遜色ないかやや高め
- 日本の研究開発費の**企業負担率**は諸外国よりやや高め
- 企業の研究開発費における**大学への拠出割合**は他国に比べ極端に低い



NISTEP「科学技術指標2025」（2025年8月）

データからみるわが国の産学連携の現状

【共同研究・委託研究費】

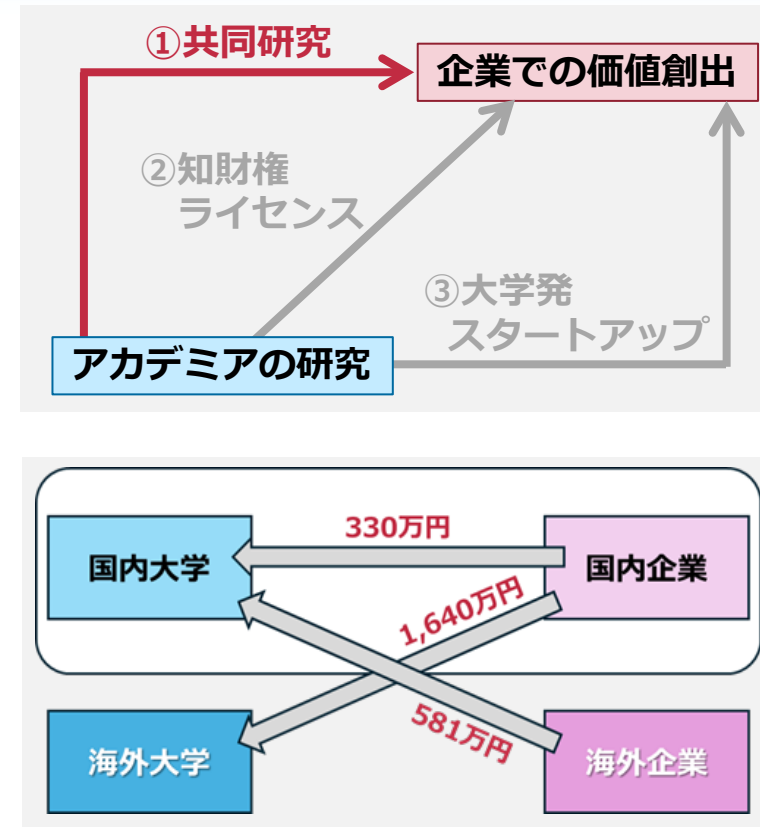


1件当り受入額 (百万円)	2.18	2.18	2.24	2.28	2.39	2.50	2.72	2.94	3.01	3.23	3.30
------------------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

民間企業との共同研究の実施件数及び研究費受入額の推移

文部科学省「産学官連携の実績 大学等における産学連携等実施状況について」（2025年）を基にCRDS作成

- 産学の共同研究費総額は右肩上がりに増加
- 1件当りの研究費も増加傾向（間接経費の増・大型案件の増加）
- 国内企業→国内大学への研究費は相対的に低額
（依然、1件当たり300万円未満の案件が8割）



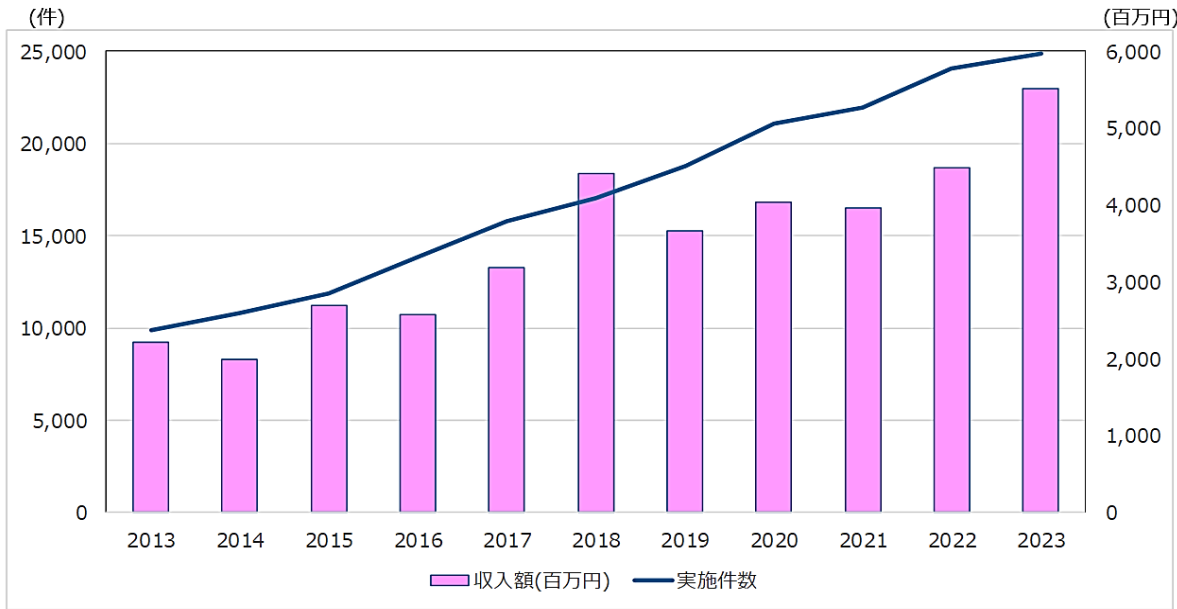
1件当たりの企業からの研究費拠出額

文部科学省「産学官連携の実績 大学等における産学連携等実施状況について」（2025年）を基にCRDSで作成

*国内企業→海外大学はプリンストン大学のデータから抽出

データからみるわが国の産学連携の現状

【特許権実施等収入】

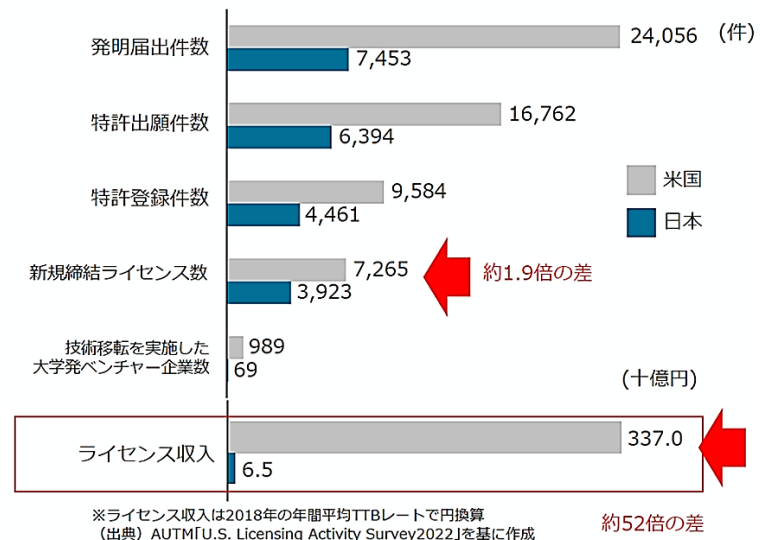
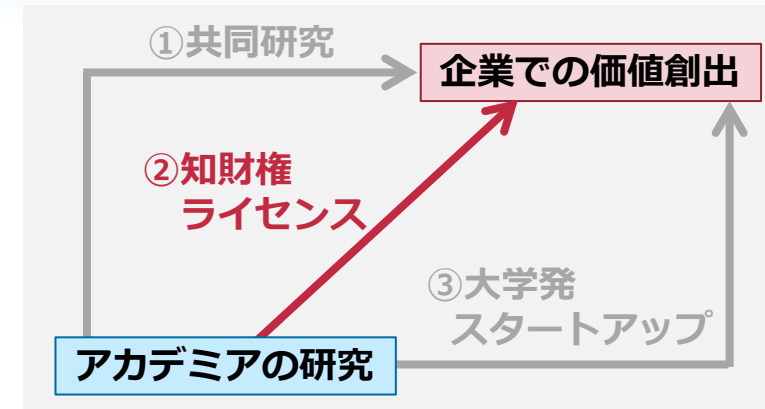


1件当たり収入 (千円)	224.4	184.4	226.1	186.2	201.2	259.4	194.9	191.6	180.6	186.3	221.9
-----------------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

特許権実施等件数及び収入額の推移

文部科学省「産学官連携の実績 大学等における産学連携等実施状況について」（2025年）を基にCRDS作成

- 大学における特許の**実施件数**、**収入額**は増加
- ここ10年、**1件当りの特許権実施収入の伸びは停滞**
- **米国と比較すると、ライセンス数は日本の約2倍、収入は約50倍**



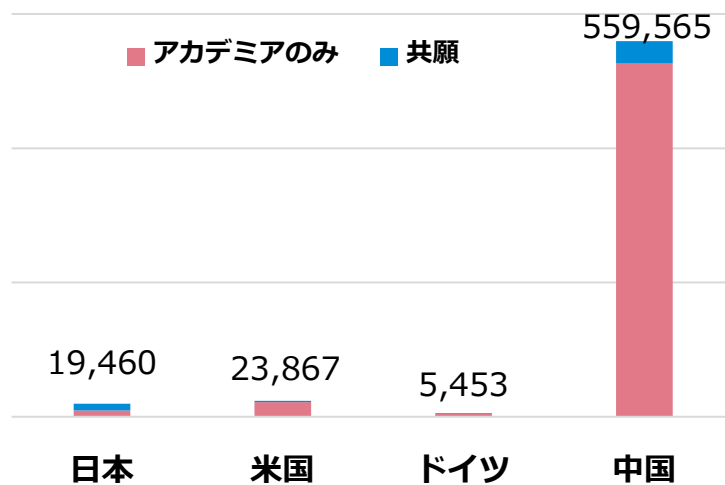
日米大学等の技術移転実績差

経済産業省 産業構造審議会イノベーション小委員会
「中間とりまとめ 参考資料」（2025年）

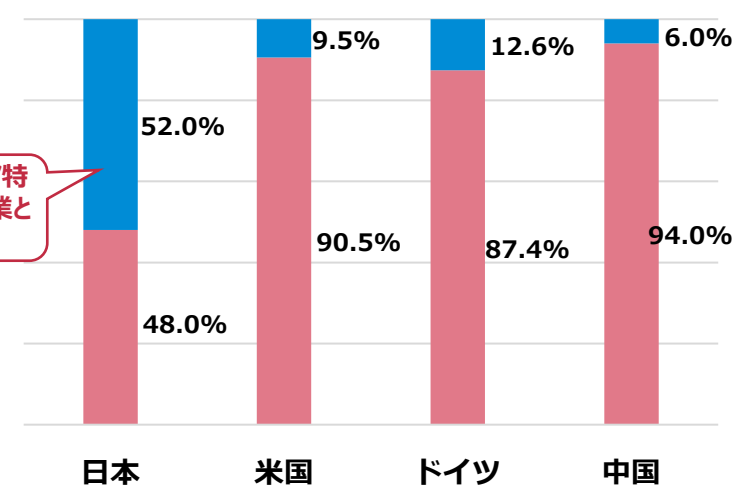
日本の大学等が持つ特許は52%が企業との共願

- 大学・国研等の特許出願数は、絶対数で見ると中国が突出（3年間で60万件の特許ファミリーを出願）
- 日本は米国と企業との共願を含むと同規模の出願数だが、アカデミアのみの出願だと半数程度（日本9,342件に対し米国21,610件）

2017～2019年の各国からの大学・国研等特許出願ファミリー数



大学・国研等のみ出願と企業共同出願の割合



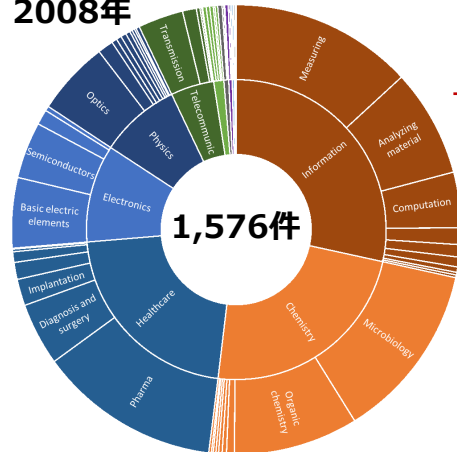
日本のアカデミア特許は52%が企業との共願

LexisNexis PatentSight®によるデータ（取得日：2021/11/11）。件数は2017～2019年（公開年）の3年間に各国により出願された特許を特許ファミリー単位で計数したもの。百分率は各国・各分野における出願数に対する「企業のみ」「アカデミアのみ」「企業-アカデミア共同出願」の割合を示す。特許ファミリー、アカデミア特許ファミリーの定義は手法の項目参照。出願元の国の同定は発明者所在地による。詳細は下記の報告書を参照

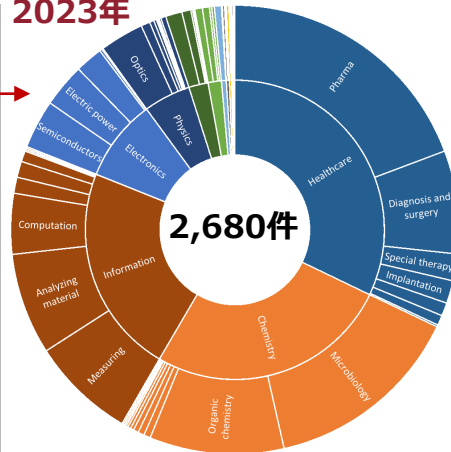
参考) 国内外主要大学における特許ファミリー数の15年間の変化

スタンフォード大学

2008年

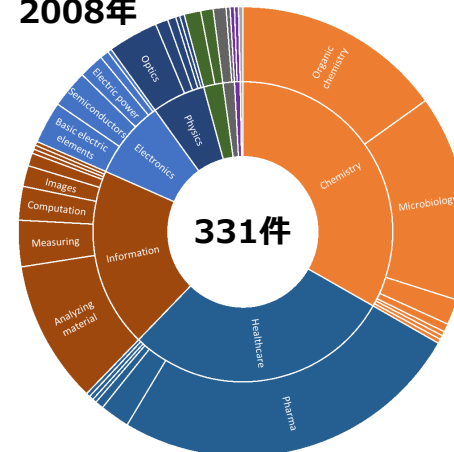


2023年

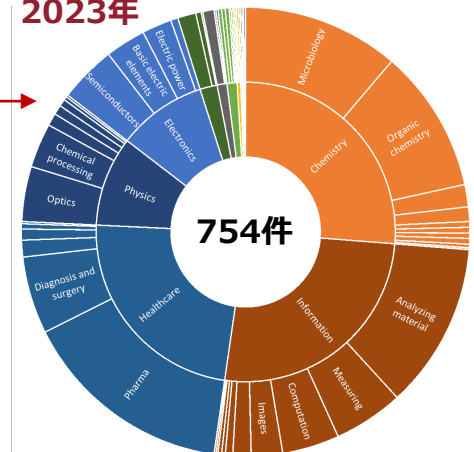


オックスフォード大学

2008年

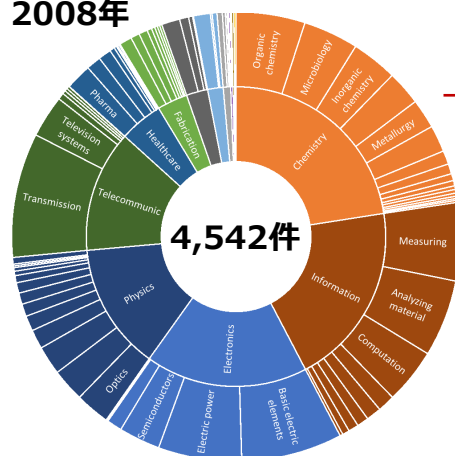


2023年

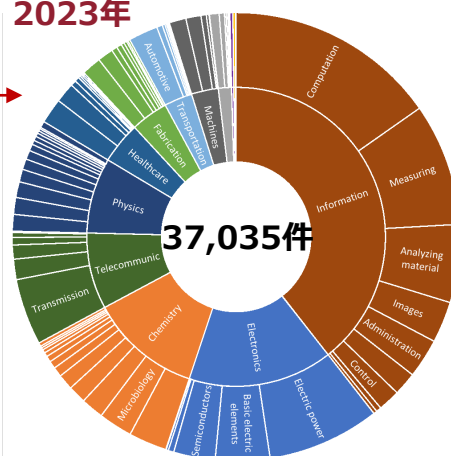


清華大学

2008年

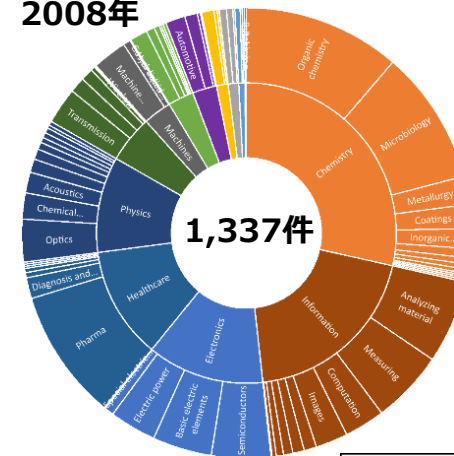


2023年

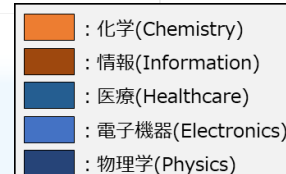
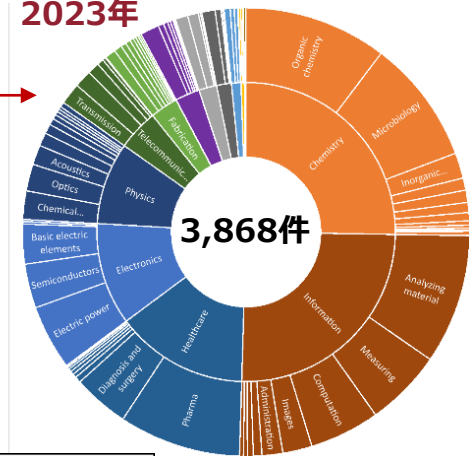


東京大学

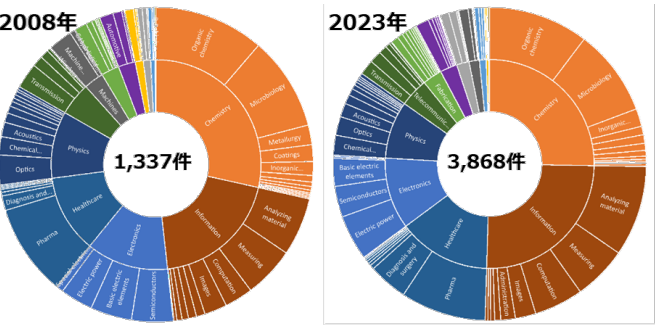
2008年



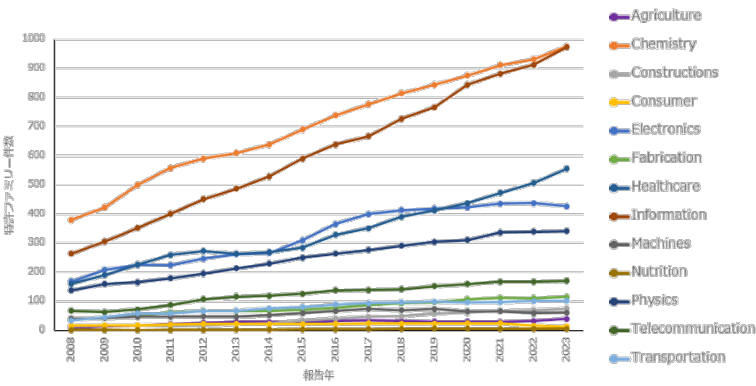
2023年



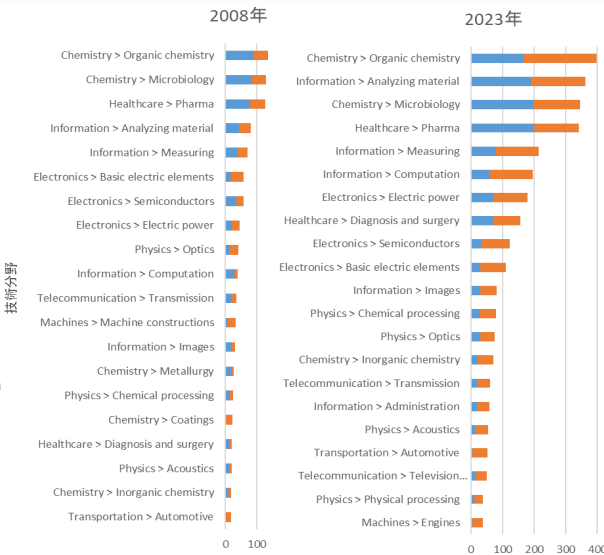
参考) 技術分野別特許ファミリー動向
サンプル：東京大学：2008年→2023年の変化



保有特許ファミリーの数と分野割合



分野別特許件数推移



分野別特許ファミリー件数(中分類)

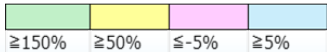
特許ファミリー件数・構成率の変化比較表(大分類)

技術分野		特許ファミリー数				構成率		
		2008年	2023年	増減数	増減率	2008年	2023年	増減率
農業	Agriculture	9	40	31	344.4%	0.7%	1.0%	0.4%
化学	Chemistry	381	977	596	156.4%	28.5%	25.3%	-3.2%
建築	Constructions	15	75	60	400.0%	1.1%	1.9%	0.8%
消費財	Consumer	17	14	-3	-17.6%	1.3%	0.4%	-0.9%
電子機器	Electronics	169	428	259	153.3%	12.6%	11.1%	-1.6%
製造技術	Fabrication	37	116	79	213.5%	2.8%	3.0%	0.2%
医療	Healthcare	161	556	395	245.3%	12.0%	14.4%	2.3%
情報	Information	264	975	711	269.3%	19.7%	25.2%	5.5%
機械工学	Machines	41	62	21	51.2%	3.1%	1.6%	-1.5%
食・栄養	Nutrition	2	7	5	250.0%	0.1%	0.2%	0.0%
物理学	Physics	138	344	206	149.3%	10.3%	8.9%	-1.4%
通信	Telecommunication	68	171	103	151.5%	5.1%	4.4%	-0.7%
輸送交通	Transportation	35	103	68	194.3%	2.6%	2.7%	0.0%
総計		1,337	3,868	2,531	189.3%			

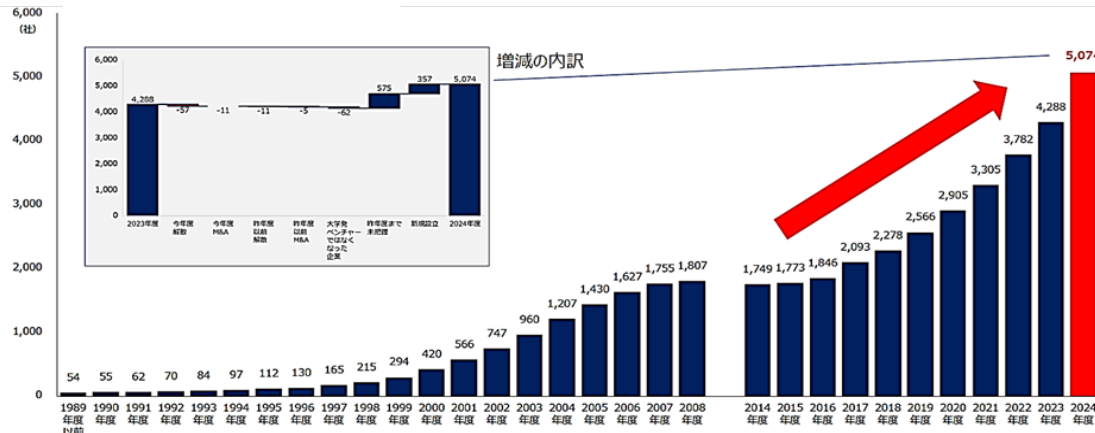


中分類で上位の技術分野の特許ファミリー数変化と企業との共有率の変化表

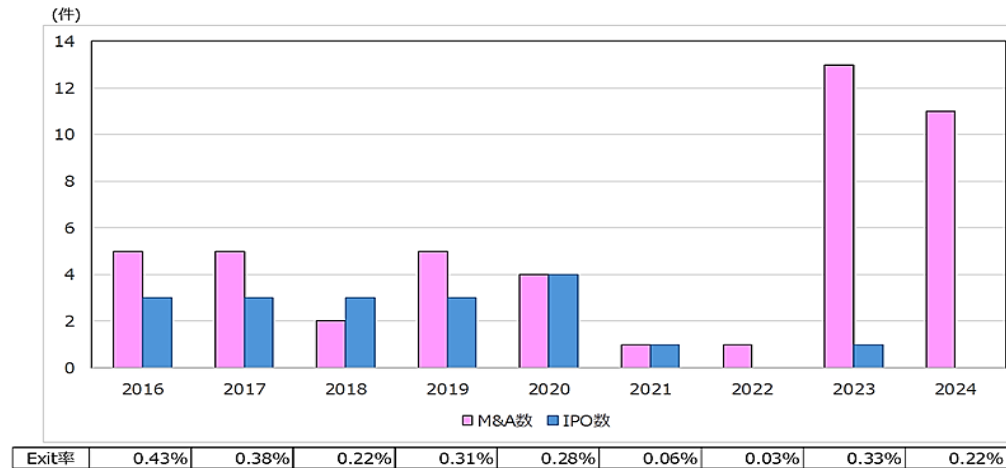
中分類Top10(2023年)		特許ファミリー数				企業共有率		
英語	日本語	2008年	2023年	増減数	増減率	2008年	2023年	増減率
Chemistry > Organic chemistry	化学/有機化学	151	399	248	164.2%	41.1%	58.1%	17.1%
Information > Analyzing material	情報/材料分析	80	362	282	352.5%	45.0%	47.8%	2.8%
Chemistry > Microbiology	化学/微生物学	129	347	218	169.0%	34.1%	42.9%	8.8%
Healthcare > Pharma	医療/医薬品	126	341	215	170.6%	37.3%	41.3%	4.0%
Information > Measuring	情報/測定	70	214	144	205.7%	47.1%	62.6%	15.5%
Information > Computation	情報/計算	39	196	157	402.6%	28.2%	68.9%	40.7%
Electronics > Electric power	電子機器/電力	45	180	135	300.0%	53.3%	60.6%	7.2%
Healthcare > Diagnosis and surgery	医療/診断・手術	20	157	137	685.0%	30.0%	54.8%	24.8%
Electronics > Semiconductors	電子機器/半導体	57	123	66	115.8%	38.6%	73.2%	34.6%
Electronics > Basic electric elements	電子機器/基本電気素子	57	111	54	94.7%	70.2%	73.9%	3.7%
総計(含む、Top10以外)		1,337	3,867	2,530	189.2%	48.2%	61.3%	13.1%



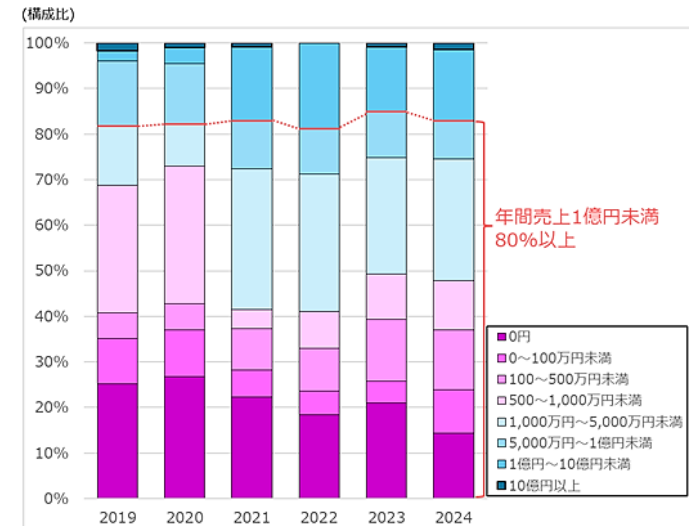
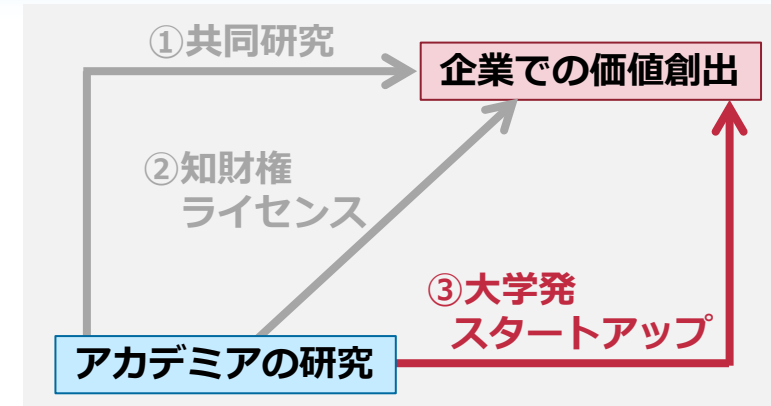
データからみるわが国の産学連携の現状 【大学発ベンチャー】



大学発ベンチャー数の年度推移



大学発ベンチャーのExit件数



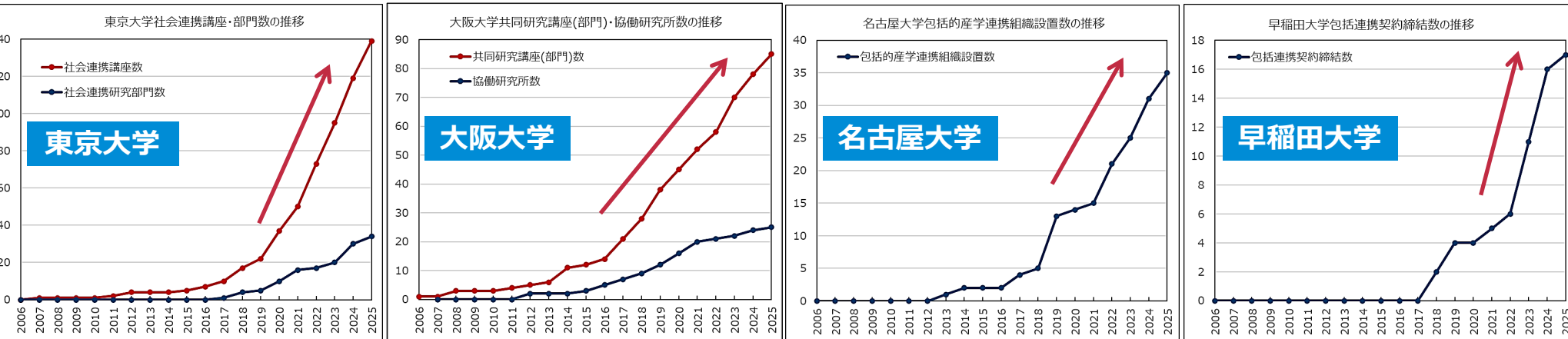
大学発ベンチャーの売上高規模別企業比率

- 大学発スタートアップ数は大きく増加。一方で、その約8割は売上高1億円未満の規模
- 大学発スタートアップのIPOやM&AによるExit率は0.2%程度と停滞

データからみるわが国の産学連携の現状

【産学連携の構造の変化（個対個から組織対組織へ）】

大学における包括的組織対組織連携数の推移

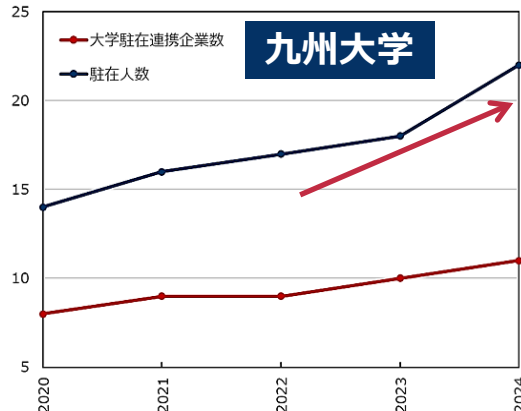


東京大学「社会連携講座・社会連携研究部門」(2025年)；大阪大学共創機構「産学連携等活動実績・データ」(2025年)；名古屋大学「産学協同研究講座・部門・センターの一覧2025」(2025年)；早稲田大学提供データ(2025年)

産学連携分類ごとの受入研究費（東京大学）

産学連携分類	件数	1件当り研究費 (百万円)	研究費総額 (百万円)
共同研究	2,081	7.8	16,259
委託研究	141	3.8	529
社会連携講座	139	183.4	25,490
社会連携研究部門	34	202.1	6,871

文部科学省「産学官連携の実績 大学等における産学連携等実施状況について」(2025年)
および東京大学「社会連携講座・社会連携研究部門」(2025年)を基にCRDSで作成



大学駐在連携企業数・駐在人数の推移

九大OIP提供データ(2025年)

- 2020年前後よりいくつかの大学で包括的組織対組織連携の数が急増
- 包括的組織対組織連携による収入は共同・委託研究より金額規模大。企業人材の大学駐在数も増加

データからみるわが国の産学連携の現状～まとめ

研究開発費

- ・研究開発費の対GDPは諸外国に比して遜色ない
- ・研究開発費の企業負担率は高め
- ・企業から大学への拠出割合は他国に比べ極端に低い

共同研究

- ・産学の共同研究費総額は右肩上がりに増加
- ・1件当りの研究費も増加傾向(間接費・大型案件増)
- ・国内企業→国内大学への研究費は相対的に低額

知財権等収入

- ・大学特許の実施件数、収入額は右肩上がりに増加
- ・1件当りの特許権実施収入の伸びは停滞
- ・米国大学のライセンス収入とは約50倍の大差

大学発スタートアップ

- ・大学発スタートアップ数は大幅増加
- ・そのうちの約8割は売上高1億円未満の企業規模
- ・IPOやM&AによるExit率は0.2%程度と停滞

産学連携の構造の変化

- ・2020年以降、各大学の「包括的組織対組織連携」数は急増
- ・包括的組織連携の研究費収入は共同研究を大きく上回り、大学としての財務インパクトは大
- ・企業研究員の大学駐在数も増加

- 研究開発投資や連携の件数ベースでは産学連携の進展がみえる
- 大学への資金循環、知財権などの価値創出、スタートアップの成長&Exitでは構造的課題が残る
- 「組織対組織」の大型連携や大学内企業拠点の数が近年急増

産学連携を活発に行っている企業を対象に

1 社当たりの大学への研究開発費拠出金額が多い産業上位10分野から、下記基準で各1社を同定

- ①産学連携取組みへの積極性が公表情報から確認可能、②海外大学との共同・委託研究の経験
- ③包括的組織対組織連携の活動が顕在化、④オープンイノベーション担当組織の存在
- ⑤企業グループ内CVC等、大学発スタートアップ等への研究開発投資組織の存在

さらに、産学連携関連の府省審議会や研究会への招聘状況等から産学連携活動が特に活発と認識される3社を追加し、下表の計13社にヒアリングを実施

大学への研究費拠出が多い産業分野(資本金10億円以上の企業を対象)からのヒアリング先抽出

No	産業分野	1社当たり 拠出研究費(万円)	ヒアリング対象企業
	全産業	3,589	
	製造業	3,998	
1	製鉄業	20,925	日本製鉄株式会社
2	一般産業用機械・装置製造業	19,395	三菱重工業株式会社
3	製糸業, 紡績業, 化学繊維, ねん糸等製造業	13,450	株式会社クラレ
4	はん用機械器具製造業	11,797	株式会社リコー
5	建設機械・鉱山機械製造業	10,250	株式会社小松製作所(コマツ)
6	通信機械器具・同関連機械器具製造業	9,372	三菱電機株式会社
7	計量器・測定器・分析機器・試験機・測量機械器具・理化学機械器具製造業	9,700	株式会社島津製作所
8	医薬品製造業	9,415	中外製薬株式会社
9	情報通信機械器具製造業	8,600	ソニーグループ株式会社
10	電子計算機・同附属装置製造業	8,070	富士通株式会社
11	自動車・同附属品製造業	－	トヨタ自動車株式会社
12	電気機械器具製造業	－	ダイキン工業株式会社
13	化学工業	－	株式会社ダイセル

企業ヒアリングから浮かび上がる産学連携の課題 (従来型の共同・委託研究～「個対個」の取り組みに対して)

ヒアリングから浮かび上がった産学の**共同・委託研究の構造的な主要課題を、以下の5点として整理**：

- 1) 研究の**基本設計（費用・目標・体制）が曖昧**なため、**研究投資規模の適切な位置づけが困難**
⇒**海外大学への研究費の拠出額との差の一因**
- 2) 企業が直面する**技術革新や市場環境の変化**に対し、基本設計と研究費水準が産学間のコミュニケーション密度を制約し、**新たな共創が生まれ難い**
- 3) 研究契約手続きにおける**非効率・遅さ**
- 4) 情報漏洩に対する**リスク、予防措置の不足**
- 5) 成果の**活用可能性に関する情報発信が乏しく**、企業にとって**新たなパートナー探索に難あり**

項目	国内大学	米国大学
研究責任者	教員	教員
研究期間	1～2年	2年以上
研究要員	学生が主要員+教員・ポスドク (曖昧な設定)	ポスドクが主要員+教員・学生 (明確に設定)
人件費	学生分は計上無し	ポスドク分は計上
成果目標(質・期限)	曖昧	明確化
成果創出へのコミットメント	低い	高い
責任の所在	曖昧	比較的明確
方針変更対応	柔軟	やや硬直
教員異動による停滞リスク	高い	低い
共同研究タイプ	探索型	成果達成型
1件当たりの平均的研究費	300～500万円	1,500～2,000万円+寄付金

企業ヒアリングから浮かび上がる産学連携の課題 (従来型の共同・委託研究～「個対個」の取り組みに対して)

共同研究の構造的課題

- 1) **基本設計** (費用・目標・体制) が曖昧なため、
高額の研究投資としての位置づけが困難
⇒ **海外大学への研究費の拠出額差**
- 2) 企業が直面する技術革新や市場環境の変化に対し、コミュニケーション密度の制約で **新たな共創が生まれ難い**
- 3) 研究契約手続きにおける非効率・遅さ
- 4) **情報漏洩** に対するリスク、予防措置の不足
- 5) **産業活用可能性に関する情報発信力不足** により、
企業の新パートナー探索に難あり

改善に向けた方向性

- 1) 企業が研究投資を中長期戦略に位置づけられるよう、**研究開始時点で基本設計を明確化し合意**
⇒ **海外大学と同様の基本設計で同程度の金額を国内大学にも拠出する企業あり**
- 2) 企業研究者の **大学常駐や定期対話** などによる高頻度での新アイデアの取り込みを共同で実施
⇒ **新たな仮説創出や研究の質の向上、さらに次なる共創テーマの創出** を誘発
- 3) **モデル契約** などを活用した条文の **標準化** や契約締結を、産連本部が責任もって行う体制を構築
- 4) 産連本部などが機密保持順守について教育・浸透を図り、**企業が求める情報管理水準** を担保
- 5) 大学として研究成果や **研究シーズを産業視点で整理・翻訳し、継続的に発信する仕組み** を整備
※米国などの大学では個人的にも組織的に整備

※「**個対個**」：技術の成熟度・事業化の見通しが容易で「**ミッシングピース**」が明確な場合は**有効な手段**
⇒企業が直面する課題に対応する**研究テーマの複雑化・長期化**には対応が**困難化**
⇒テーマの**複線化・中長期化**に対応可能な「**包括的組織対組織連携**」増加の背景

企業ヒアリングから浮かび上がる産学連携の課題 (知財権等収入)

知財権等収入に関する構造的課題

- 1) 大学単独特許が**研究成果の権利化重視**で、**事業的価値の創出**を起点とした設計が不足
- 2) 特許が「点」でしかなく、事業上の有効性を支える特許**ポートフォリオの構築が不足**
- 3) グローバル市場を前提とした**単独特許の海外特許戦略の構築が不足**
⇒ 企業が最重要視する**事業運営上の権利確保や防衛が困難** ⇒ **ライセンス額抑制の要因**
- 4) 大学保有特許の中で**構成比が高い共願特許**には、大学にとっても**高収益を得にくい構造**
- 5) **技術主導ではない産業**(デザイン・ソフト等)の台頭に対し、大学の**知財権確保の対応は適合の途上**

改善に向けた方向性

- 1) 2) 3)
 - ・ 特許を**事後的な研究成果**として扱わず、研究段階から将来市場や製品・サービス形態、企業の事業環境など、**事業化を見据えた戦略を立案・推進**
 - ・ 単発的取得を見直し、将来の事業展開や競合参入を見据えた特許**ポートフォリオの構築**
 - ・ 大学知財部/TLO等の**人材強化**。**高度な知財戦略**を大学単独で完結するのは困難なため、機能補完**INPIT、JSTなど公的支援制度**を戦略的に活用
- 4) 大学**単独で基盤特許を確保**。企業が応用開発・製品化段階で関与する**役割分担型の知財設計**を志向
- 5) 特許以外のノウハウ、データ、人材交流などを組み合わせた**多様な価値移転モデルの構築**

※従来の大学特許は、**企業にとって戦略資産として機能するには乖離があり、ライセンス額は抑制**
 ⇒ 事業に有効な**特許ポートフォリオ**（海外出願含む）の**構築力をどう向上させるか**
 ⇒ **公的支援制度活用**や「**包括的組織対組織連携**」など研究段階からの企業との連携が寄与する

企業ヒアリングから浮かび上がる産学連携の課題 (大学発スタートアップ(SU))

大学発SUに関する構造的課題

- 1) 経営人材の質・量の不足。事業構築・事業運営能力が弱い
- 2) SUの創出件数を指標とする大学の支援構造では、有望SU案件への集中育成には不十分
- 3) 事業防衛・競争優位の観点からのSUの独自特許・技術・ノウハウ等の設計が不十分
- 4) ベンチャーキャピタル(VC)や企業でもリスク回避的思考が強く、海外VCのような成長加速型の関与・支援は限定的
- 5) 事業化までに多額の資金を必要とする産業分野(医薬等)に対応した大手連携やExit設計が不足
⇒企業が協業・M&Aの対象とするSUが少ない

改善に向けた方向性

- 1) 研究者本人の育成ではなく、想定するビジネスモデルや規模にマッチした経験豊富な経営人材を早期に組み込む仕組みが必要
- 2) 創出件数重視から成長可能性を有するSUの集中育成へと重心を移行。その際に企業が関与しやすい評価軸を導入
- 3) SU設立段階から事業化・Exitを見据えた知財戦略を策定。海外特許や周辺特許を含めた権利の強化と競争優位性確保の推進
- 4) 製品購入・PoC実施や、事業場所や経営支援の提供などを通じた企業支援の活発化
⇒こうした支援を一部の企業・CVCが開始
- 5) 大手連携やExit戦略を含む中長期的な事業計画と資金調達計画の策定

※大学発SUの数は大きく増加するも、成長・Exitに向かう際の壁に直面

⇒個々のSUの問題とせず、成長に必要な経営人材、知財戦略、資金供給、企業関与が分断された現状の大学・VCなどによる支援の構造的課題として捉えることが必要

⇒創業支援にとどまらず、成長・Exitを見据えた統合的な支援モデルへの転換が課題

産学連携における企業視点からみた構造的課題（まとめ）

共同研究

- 1)基本設計が曖昧、高額の研究投資としての位置づけが困難 ⇒ 海外大学への研究費と拠出額に差
- 2)企業が直面する技術革新や市場環境の変化に対し、コミュニケーション密度の制約で新たな共創が生まれ難い
- 3)研究契約手続きにおける非効率・遅さ
- 4)情報漏洩に対するリスク、予防措置の不足
- 5)産業活用可能性に関する情報発信力不足、企業にとっての新パートナー探索に難あり

知財権等収入

- 1)大学単独特許が研究成果の権利化重視で、事業的価値の創出を起点とした設計が不足
- 2)特許が「点」でしかなく、事業上の有効性を支える特許ポートフォリオの構築が不足
- 3)グローバル市場を前提とした海外特許戦略の構築が不足
⇒企業が最重要視する事業運営上の権利確保や防衛が困難 ⇒ ライセンス額抑制の要因
- 4)大学保有特許の中で構成比が高い共願特許には、大学にとって高収益を得にくい構造
- 5)技術主導ではない産業(IT・ソフトなど)の台頭に対し、大学の知財権確保の対応は適合の途上

大学発SU

- 1)経営人材の質・量が不足。事業構築・事業運営能力が弱い
- 2)SUの創出件数を重視する大学の支援構造では、有望SU案件への集中育成は不十分
- 3)事業防衛・競争優位の観点からのSUの独自特許・技術の設計が不十分
- 4)VCや企業でもリスク回避的思考が強く、米国VCのような成長加速型の関与・支援は限定的
- 5)多額の資金を要する産業分野に対応した大手連携やExit設計が不足 ⇒ 企業が協業・M&Aの対象とするSUが少

企業からの大学への期待の変化

- ・企業は将来の事業環境変化を見据えた探索的研究や、複数分野にまたがる知の組み合わせを大学に期待
- ・企業は事業運営上の権利確保や防衛が可能な特許ポートフォリオを希求。大学の組織的対応を期待
- ・経営人材、独自特許技術、資金獲得などの大学発SUの課題は、投資・支援が可能な水準までの育成を期待

産学連携の構造的課題の解決に向けた新たな動き

包括的組織対組織連携の取り組み状況

連携の目的と狙い →探索活動を成立させるための戦略的パートナーシップ

- ・ **成果が見通せない探索研究**を、偶発性と試行錯誤を許容して**中長期で継続可能な投資枠組み**を確立
- ・ 大学の多様な研究分野・人材を、「エコシステム」として継続的に取り込むための制度基盤の構築
- ・ 事業化に向けた前提条件を共有し、**研究初期からの「出口」を見据えた戦略的対話**の定常化

テーマ創出と運用実態 →組織的対話から個別テーマ化しイノベーションへ繋げる循環構造

- ① 全体的な議論を起点とした**テーマ創出プロセス**
- ② 研究者の段階的な拡張と**ネットワーク形成**
- ③ テーマ設定後の**進捗管理**と探索全体の**マネジメント**
- ④ 事業理解を深めるための**相互訪問**と**日常的交流**
- ⑤ テーマ創出から**イノベーション創出への接続**までを見据えた運用

成果と手応え →探索の「質」と「射程」が拡張したという実感

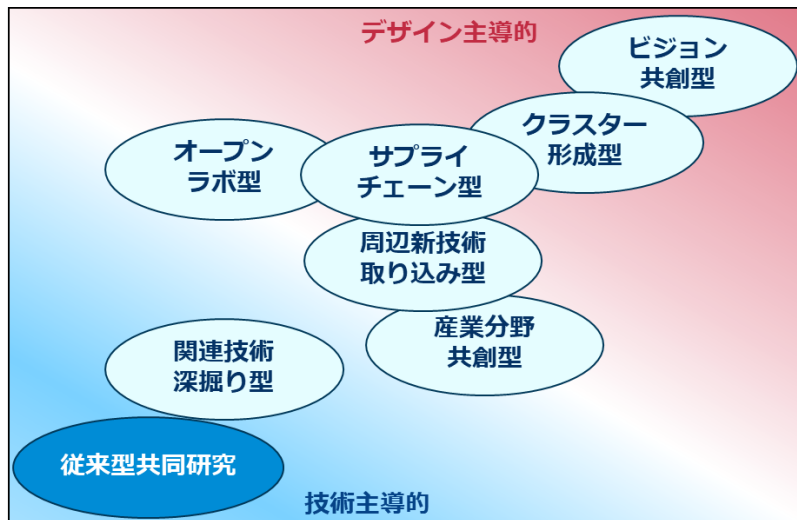
- ① **研究の幅・深さの拡張と複雑な課題への対応力向上**：大学の研究ネットワークの拡張を通じ、従来よりも幅広く且つ複雑な課題への取組が実現
- ② 大学起点による**テーマ創出の質的向上**と**スピードの変化**：対話からテーマ立上げ、大学からの提案が増加、テーマ初期段階での方向修正が円滑化
- ③ 研究と事業をつなぐ**対話の質の向上**：研究の位置づけや期待値の早期共有、成果の実装化イメージを持った上で探索研究の推進が可能
- ④ 探索活動に対する**社内説明力の向上**：個別テーマでは説明し難かった研究投資の必要性について、説得力が格段に向上
- ⑤ 学生との接点拡大と**採用面での効果**：連携大学からの採用が増加し、採用後のミスマッチも減少。中長期的競争力を支えるための重要なメリット

認識されている課題 →枠組みを作れば回る」わけではないという現実

- ① 運営負荷と**運営リーダーへの依存**
- ② 成果の評価が難しく(特に短期)、**途中で停滞するリスク**
- ③ 大学側それぞれの**体制・温度感のばらつき**
- ④ **排他性とオープン性のバランス**

包括的組織対組織連携の類型化・可視化

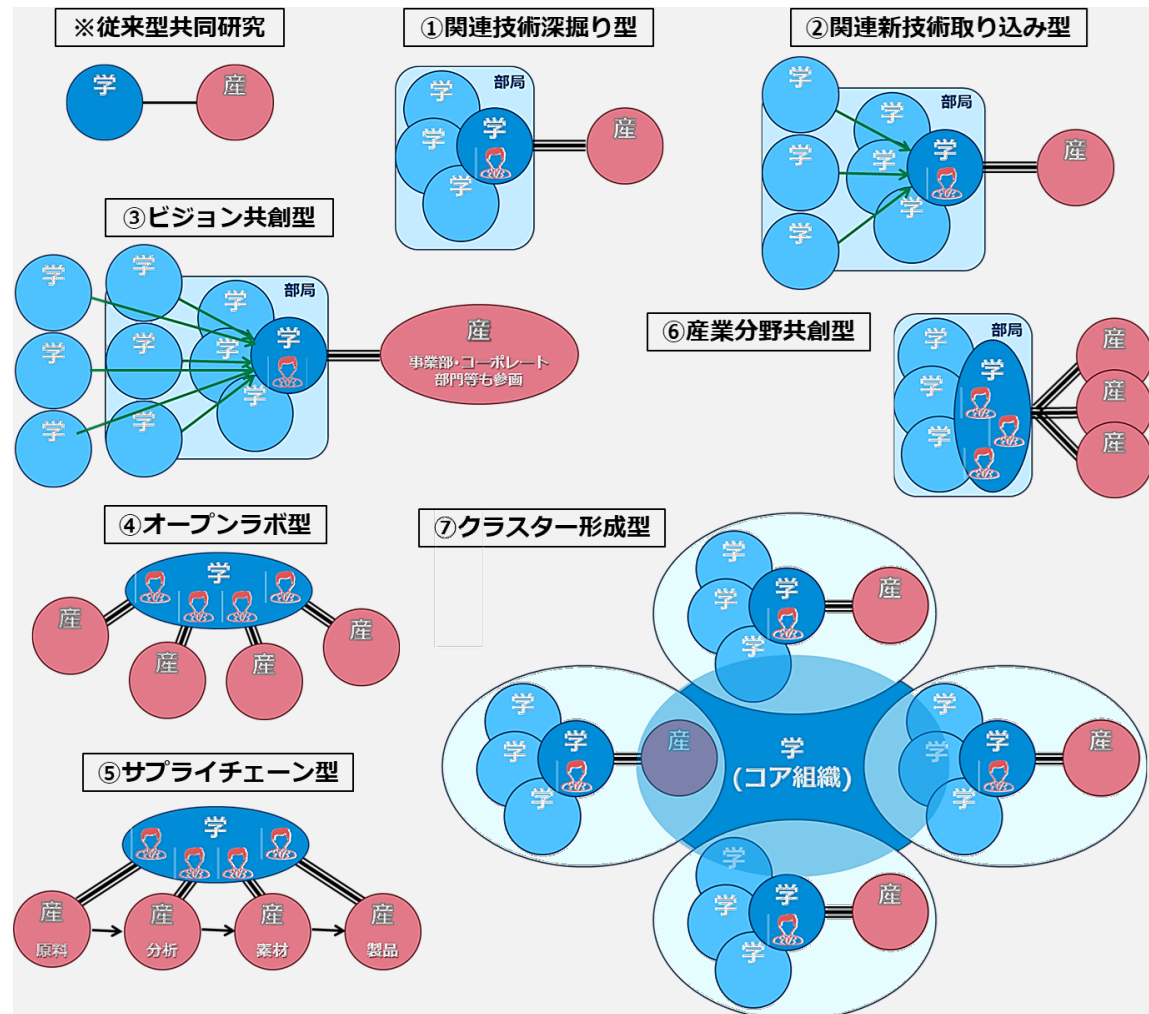
包括的組織対組織をCRDSにおいて試行的に7つに類型化



(狭 ← 関与する研究領域の範囲 → 広)

包括的組織対組織連携の類型ごとの特徴

連携の目的や期待成果に応じ、産学で形態を選択 ➡

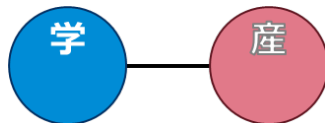


包括的組織対組織連携の7類型の模式図

包括的組織対組織連携の類型化・可視化

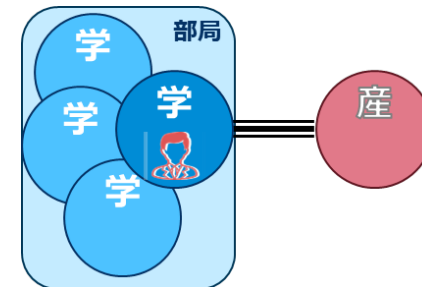
(※従来型個対個の共同研究)

- ・ **期間**：1～2年
- ・ **目的**：企業のミッシングピース技術の獲得
- ・ **研究テーマ**：通常、固定
- ・ **参加法人・組織**：通常、大学側は1研究グループで固定。企業側は研究開発組織
- ・ **産学コミュニケーション**：半年に1度程度、進捗確認・報告や今後の方針について打ち合わせ。通常は出張、メール、オンライン会議等を通じて実施



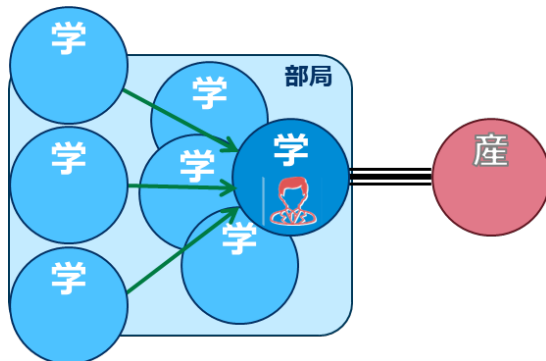
① 関連技術深掘り型

- ・ **期間**：2年以上の中長期が基本
- ・ **目的**：企業に関連する技術について、基礎研究レベルからの深耕
- ・ **研究テーマ**：複数テーマを実施。進捗確認しながら定期的に見直し
- ・ **参加法人・組織**：大学側は関連研究を行う1～数研究グループで、基本固定。企業側は研究開発組織
- ・ **産学コミュニケーション**：基本的に企業から派遣される教員や研究者が大学に駐在。定期的に企業上層部も参加しての進捗確認・報告や今後の方針について打ち合わせ
- ・ **代表例**：
 - 1) 大阪大学×中外製薬：大阪大学IFReC包括連携
 - 2) 大阪大学×西日本高速道路：共同研究講座
 - 3) 九州大学×日本製鉄：共同研究部門
 - 4) 東京大学×島津製作所：社会連携講座



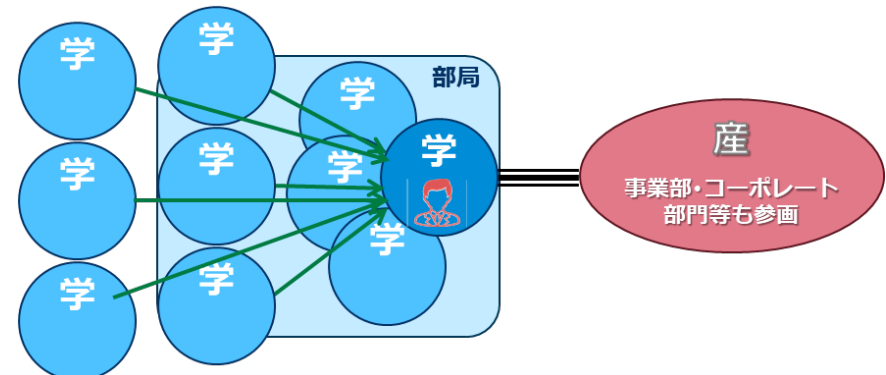
② 周辺新技術取り込み型

- ・ **期間**：3年から5年1ターム。後も継続となるケース多い
- ・ **目的**：企業の将来の事業展開に資する関連技術の探索と研究テーマ化、およびそれを用いた新技術の創成
- ・ **研究テーマ**：複数テーマを実施。その進捗を確認しつつ、新技術を取り入れ、定期的に見直し
- ・ **参加法人・組織**：大学側は窓口組織から複数の組織に継続的に拡大。企業側は研究開発組織
- ・ **産学コミュニケーション**：基本的に企業から派遣される研究者が大学に駐在。定期的に企業上層部も参加しての進捗確認・報告や今後の方針について打ち合わせ
- ・ **代表例**：
 - 1) 東京科学大学×リコー：共同研究講座
 - 2) 東京大学×コマツ：社会連携講座
 - 3) 大阪大学×戸田建設株式会社：共同研究講座



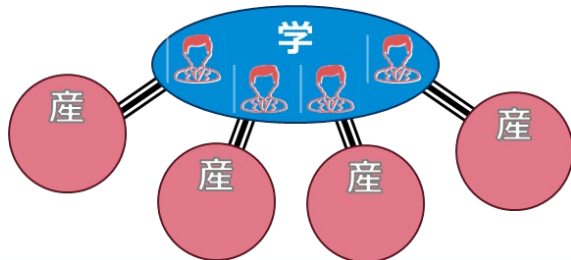
③ ビジョン共創型

- ・ **期間**：3年から5年1ターム。後も継続となるケース多い
- ・ **目的**：大学内の幅広い技術や知見を集め、ビジョンや将来的な社会課題、研究開発の新たな方向性などを共創
- ・ **研究テーマ**：共創成果を基に関連講座の開設や新規研究開発テーマを設定。進捗を確認しつつ、定期的に見直し
- ・ **参加法人・組織**：大学側は複数の部局で組織化。企業側はR&D組織以外の事業部、コーポレート部門も参加
- ・ **産学コミュニケーション**：基本的に企業から派遣される研究者が大学に駐在。定期的に企業上層部も参加しての進捗確認・報告や今後の方針について打ち合わせ
- ・ **代表例**：
 - 1) 東京大学×ダイキン：産学協創協定→社会連携研究部門
 - 2) 東京大学×ソニーグループ：社会連携講座
 - 3) 東京大学×三菱電機：未来デザイン会議→社会連携講座
 - 4) 東京大学×トヨタ自動車：社会連携講座



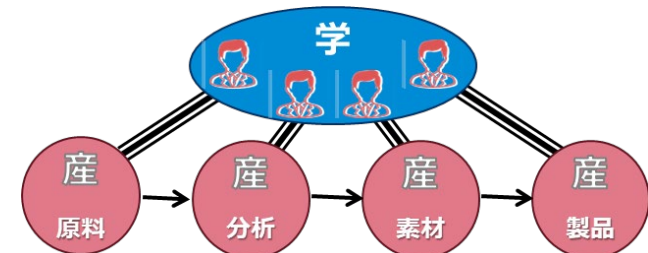
④ オープンラボ型

- ・ **期間**：3年から5年1ターム。後も継続となるケース多い
- ・ **目的**：企業研究者が自社にない大学の最新学術知見を習得すると共に、大学内拠点で研究成果の応用を検討
- ・ **研究テーマ**：参加するそれぞれの企業が持ち込んだテーマの実施が基本であり、定期的に見直し
- ・ **参加法人・組織**：大学側は特定の先端領域研究を行う研究グループ組織。企業側は、各企業の研究開発組織
- ・ **産学コミュニケーション**：オープンラボに産学研究者が集い、そこで知識・技術を習得。企業から派遣された研究者が大学に駐在する場合もあり。産学組織間で定期的に進捗確認・報告や今後の方針について打ち合わせ実施
- ・ **代表例**：
 - 1) 東京大学×ダイセル・花王・島津製作所他、計14社：社会連携講座
 - 2) 東京大学×三菱重工サーマルシステムズ・関電工・新菱冷熱他、計9社：社会連携講座



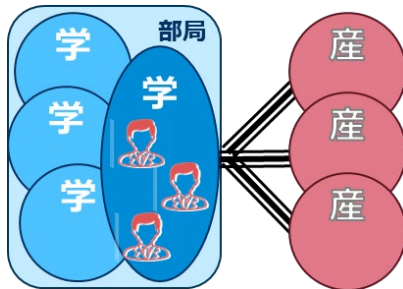
⑤ サプライチェーン型

- ・ **期間**：特定の社会実装達成が目的のため、主に中長期
- ・ **目的**：大学の研究成果を基に参画各社との協働で、サプライチェーンを構築し、新領域製品の社会実装を実現
- ・ **研究テーマ**：各企業がサプライチェーンの担当役割部分に関する研究開発を推進する
- ・ **参加法人・組織**：特定の先端領域研究を行う大学研究グループとサプライチェーンを形成する各企業のR&D組織
- ・ **産学コミュニケーション**：参画企業各社が大学内に拠点を設け、明確な役割分担に基づき研究開発を進め、定期的に進捗確認し、課題解決を協働で行う
- ・ **代表例**：
 - 1) 大阪大学×島津製作所・伊藤ハム米久・TOPPAN他、計5社+パートナー企業：コンソーシアム
 - 2) サイフューズ(佐賀大学発SU)×クラレ・ZACROS・千代田化工：実装化に向けた共同開発



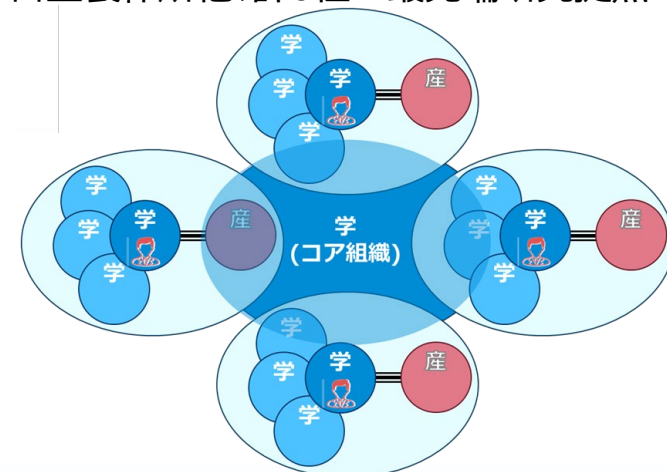
⑥産業分野共創型

- ・ **期間**：中長期的な戦略目標達成のため、中長期の取り組みとなるケースが多い
- ・ **目的**：大学の研究成果を基に、参画企業と大学が、関連産業の競争力向上のため、基盤研究を共に推進
- ・ **研究テーマ**：目的達成のために必要な要素技術の基盤研究を行う
- ・ **参加法人・組織**：大学側は関連研究を行う1～数研究グループで固定。企業側は関連産業分野各企業のR&D組織。企業は複数だが「①関連技術深掘り型」に近い体制
- ・ **産学コミュニケーション**：基本的に企業から派遣される研究者が大学に駐在。定期的に各企業上層部も参加しての進捗確認・報告や今後の方針について打ち合わせ
- ・ **代表例**：
1) 大阪大学×今治造船・ジャパン マリンユナイテッド・日本海事協会・MTI：共同研究講座



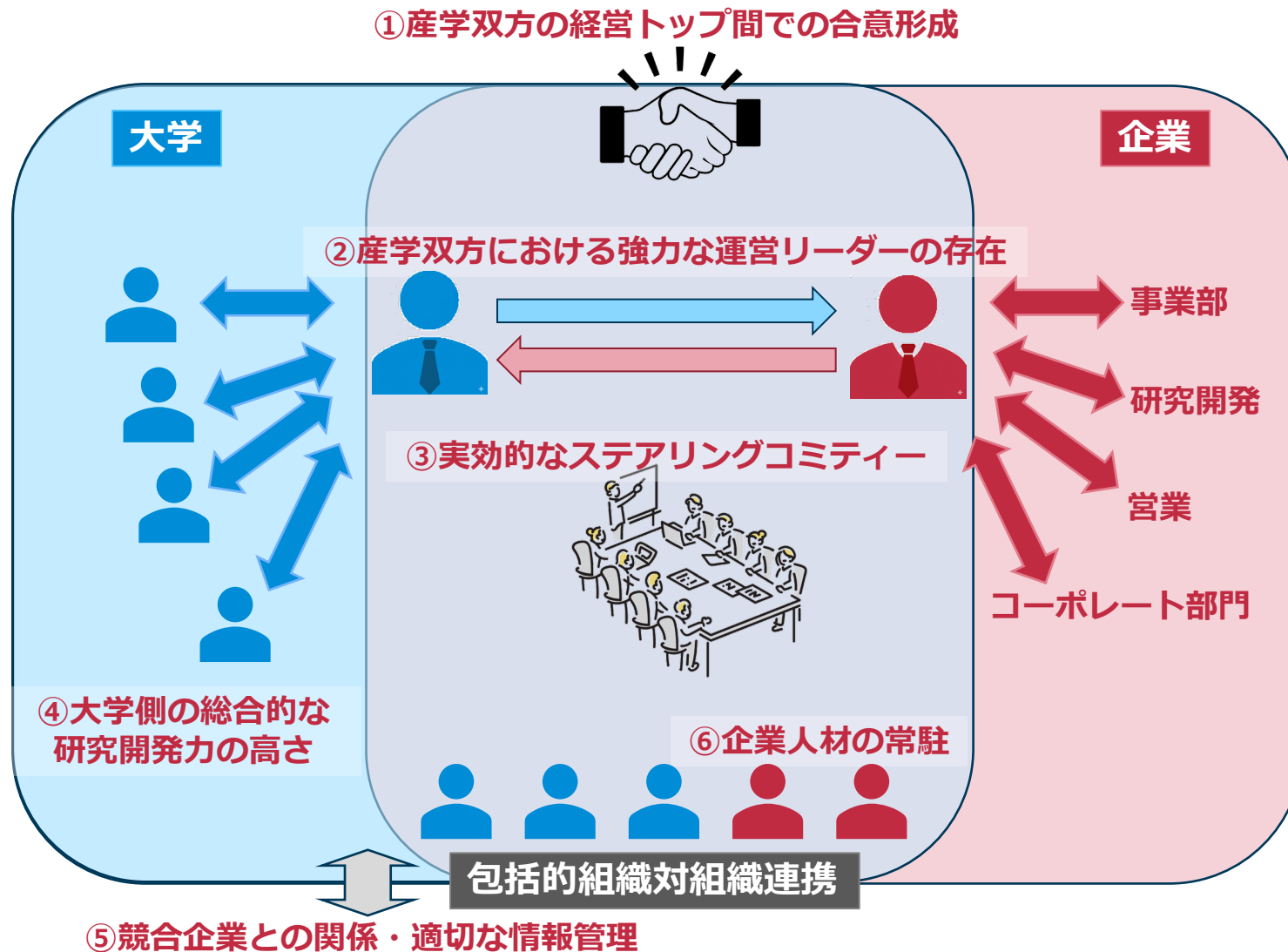
⑦クラスター形成型

- ・ **期間**：戦略目標達成が目的のため、中長期の取り組み
- ・ **目的**：複数の「関連技術深掘り型」連携組織が、目的達成のために必要な共通の課題に協調して取り組む
- ・ **研究テーマ**：目的達成のための統合的な必要技術の研究開発を推進し、関連する規制や国際標準化の構築を行う
- ・ **参加法人・組織**：全体を束ねる研究組織に複数の「関連技術深掘り型」産学連携組が合流し、クラスターを形成
- ・ **産学コミュニケーション**：「関連技術深掘り型」連携組織に加え、クラスター全体での取り組むべき事項に各連携組織が参画し、そこでも産学でコミュニケーション
- ・ **代表例**：
1) 大阪大学×ローツェライフサイエンス・ZACROS・岩谷産業・日立製作所他、計6社：最先端研究拠点



産学連携の構造的課題の解決に向けた新たな動き

包括的組織対組織連携を効果的に進めるための重要ポイント



産学連携の構造的課題の解決に向けた新たな動きとしての 「包括的組織対組織連携」についてのまとめ

- ・従来型の個対個の共同研究の拡張ではなく、不確実性の高い探索活動を産学双方が「組織」として担うための実装モデルとしての包括的組織対組織連携
- ・企業の大学基礎研究領域への日常的・継続的なアクセスを可能とし、研究と事業の間の時間的・組織的距離を縮める。「科学とビジネスの近接化」を仕組みとして実現するものとして捉えることができる
- ・企業の探索戦略や大学の研究基盤、関与範囲の広さに応じて複数の類型を取り得る柔軟な枠組み
- ・その柔軟性が、不確実性の高い事業環境下において企業が中長期視点で研究投資を行い、一方で大学は基礎研究力を社会的価値へと接続していく上での重要な条件となりつつある
- ・米国では委託研究やライセンスを中心とする市場型・契約型の産学連携が高度に発達
⇒テーマ単位で関係を構築する方が合理的
⇒一方、不確実性を内包した探索枠を長期的に共有する、より日本的なモデル
- ・わが国における包括的組織対組織連携は、国際的標準モデルの追随ではなく、企業が大学の基礎研究領域へ日常的にアクセスする仕組みと言える

⇒包括的組織対組織連携は、わが国特有の問題意識と環境条件の下で発展。日本に適する一つのイノベーションエコシステム形成の流れとして捉えられる

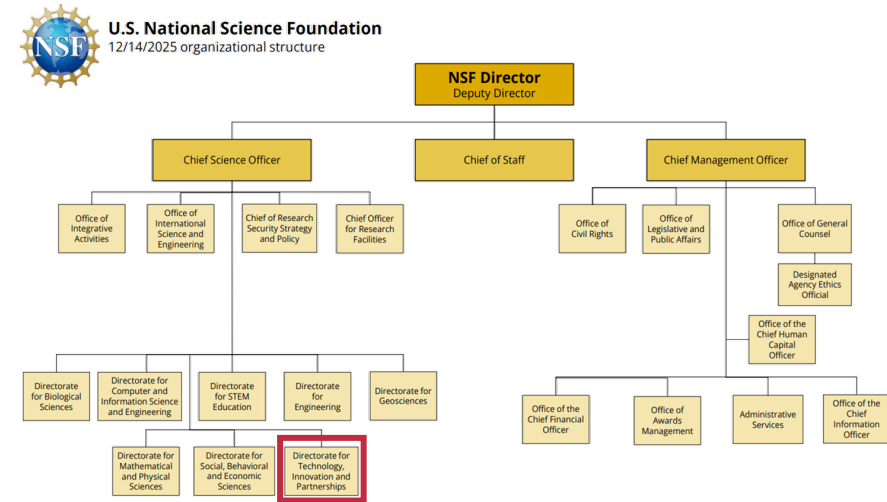
しかし現状は、包括的組織対組織連携の多くは、資金力のある大企業と主要研究大学によるものが中心。より広い企業・大学へ拡大し、イノベーションエコシステム全体の厚みと持続性が高まることが期待される

海外動向からの参考：米国の施策例 NSF TIP局

NSF Directorate for Technology, Innovation and Partnerships (NSF TIP)

米国のNSFは、CHIPS and Science Actを起点とする国家的イノベーション政策の強化、AIや半導体等の重要・新興技術をめぐる国際競争の激化、ならびに研究セキュリティやオープンサイエンスを巡る制度環境の変化などを背景に組織体制を変更。2022年創設の**Directorate for Technology, Innovation and Partnerships (TIP局)**が、**2023年以降、本格的にNSF全体の戦略中核として機能**し始めている。

TIPの役割：従来の基礎研究中心の部門構成に対し、**研究成果を社会実装や産業競争力へと橋渡しする**役割を担う。新しい産業を生み出し、すべての米国民が科学、技術、工学、数学の分野で新たな高賃金の仕事に就けるよう支援する



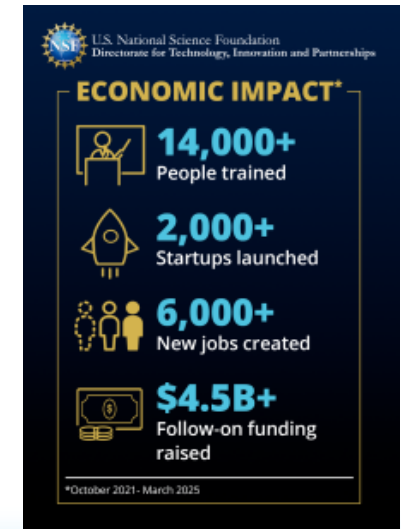
TIPが推進する3つの戦略：

- ①重要技術と新興技術の推進(ART, POSE, PDaSP, Safe-OSEなど)
- ②米国のイノベーションの地理的拡大 (**NSF Engines**)
- ③競争力の高い労働力の育成 (ExLENT, NNMEなど)

TIPの主導プログラム：**Regional Innovation Engines (NSF Engines)** に代表される地域エコシステム形成型プログラム

学術分野別の縦割り部門構成から、**技術・地域・産業連携を横断的に統合する方向へ**と重心を移行。政府、アカデミア、産業界、非営利研究機関によるパートナーシップ上に築かれる米国のイノベーション・エクシステムにおいて重要な役割を果たす。

(引用元) <https://www.nsf.gov/about/directorates-offices>
<https://www.nsf.gov/tip/about-tip>
<https://www.nsf.gov/tip/about-tip#strategy-1-accelerate-critical-and-emerging-technology-08e>



Regional Innovation Engines (NSF Engines)

- **NSF Engines**は、2022年のCHIPS and Science Actを受けて創設。**地域主導型の研究・イノベーション基盤形成プログラム**
- 個別の研究プロジェクトや研究設備への支援だけでなく、大学・国立研究機関、地方自治体、企業、スタートアップ、人材育成機関、投資主体などを包含する地域エコシステムを構築・持続化することを目的とする
- **基礎研究から応用研究、社会実装、人材育成、産業化までを一体として捉える長期支援モデル**
- 選定された地域拠点^{※1}は、初期段階における計画・基盤整備（2年間の資金提供（1,500万ドル）オプション）を経て、**最大10年規模の継続的支援（助成対象者1地域団体あたり1億6,000万ドル）**を受け、特定の技術分野における競争力と地域経済への波及効果の両立を目指す
- これにより、研究成果が特定の研究機関内に閉じるのではなく、地域全体で循環・発展する仕組みの形成を意図

【プログラム目標】

イノベーション力を高める

- 異なる地理的地域、特に過去数十年間の技術ブームに十分に参加していない地域における研究開発活動への商業投資レベルを高める
- 国家的重要性のあるトピック領域^{※2}における、実用志向の研究の国際リーダーを育成
- 参加組織内にイノベーションとインクルージョンの文化を根付かせる

持続可能なイノベーションエコシステムの構築

- 業界、学界、政府、非営利団体、実践的コミュニティの間で信頼できるパートナーシップネットワークを形成し、イノベーションを促進
- 技術的・教育的イノベーションを転換し、国家的・社会的課題に取り組む
- 地域イノベーションエコシステムの持続的な成長に向けた道筋を確立する

経済成長を示す

- 科学技術研究とイノベーションに関心を持つ全ての人々を巻き込み、国内のイノベーション基盤を構築する
- 地域のステークホルダーのニーズに基づき、経済的・社会的影響を創出する
- 地域の労働力ニーズに応じ、全米の国民を技術者・研究者・実務者・起業家として育成する
- 重点技術分野に注力する成長企業を創出する

^{※1}拠点となるサービス地域は、地理的に連続している必要がある。例として、通勤圏、労働市場圏、大都市統計地域、生態学的または地質学的境界によって定義された地域など。

^{※2}半導体、人工知能、高度なワイヤレス、バイオテクノロジーなど

（引用元）<https://www.nsf.gov/funding/initiatives/regional-innovation-engines/about-nsf-engines>

<https://www.nsf.gov/funding/initiatives/regional-innovation-engines/portfolio>

選抜プロセス詳細

12ヶ月

1ヶ月

1ヶ月

1ヶ月

5ヶ月



不採択となった**提案書は意図的に公開**される。NSFでは、公開することで、提案者同士が連携、地域チームを結成し、主要技術の推進を加速、かつ、社会、地域、国家、地政学的課題に取り組むことを奨励

(セミ)ファイナリストの中から選ばれた団体(NSF Engines development awards)は、**最大2年、助成対象1地域団体あたり100万ドルが支援**される。短期で少額資金で回した時に**実際にEngineとして地域を回していけそうか試行**する取り組みで、NSFスタッフが毎年現地視察を行うことで、進捗状況などを調査・評価する。

採択となった団体(NSF Engines awards)は、**最大10年、助成対象1地域団体あたり1億6,000万ドルが支援**される。当初2年間は初回助成対象として総額1,500万ドルが付与され、その後は**パフォーマンスレビューと評価に基づき次年度の助成額が決まる**。年次レビューでパフォーマンス不十分と判断された場合、**資金が打ち切られる可能性もある**



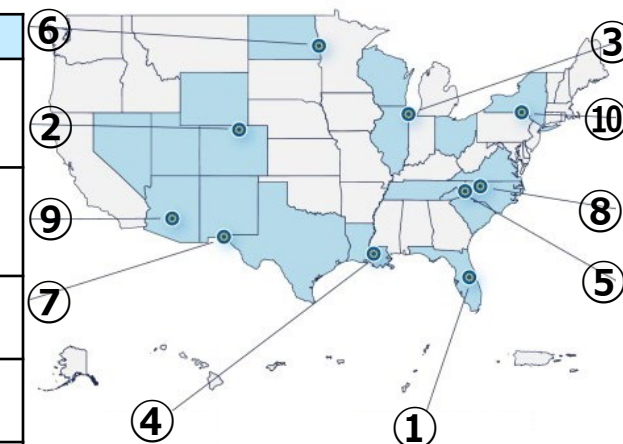
不採択となった提案書の公開画面

NSFと米国経済開発局(EDA)が提携し、NSF EnginesとEDA Tech Hubsの調整を実施

(引用元) <https://www.nsf.gov/funding/initiatives/regional-innovation-engines/updates/nsf-publishes-data-letters-intent-submitted-rie>
<https://www.nsf.gov/funding/opportunities/nsf-engines-nsf-regional-innovation-engines/nsf24-565/solicitation>
<https://www.nsf.gov/funding/initiatives/regional-innovation-engines/about-nsf-engines#nsf-engines-timeline-6b1>

NSF Engines 2023年実施 第1回コンペ 採択プログラム

No	エンジン名	地域（州略称）	主な技術分野 / 重点テーマ
1	Central Florida Semiconductor Innovation Engine	FL	半導体製造・サプライチェーン強化
2	Colorado-Wyoming Climate Resilience Engine	CO,WY	気候変動適応・レジリエンス技術
3	Great Lakes Water Innovation Engine	IL, IN, MI, MN, OH, WI	水資源イノベーション・持続可能な水管理
4	Louisiana Energy Transition Engine	LA	エネルギー転換・クリーンエネルギー技術
5	North Carolina Textile Innovation and Sustainability Engine	NC	持続可能テキスタイル・製造革新
6	North Dakota Advanced Agriculture Technology Engine	ND	農業技術（アグリテック）の先端化
7	Paso del Norte Defense and Aerospace Innovation Engine	TX	防衛・航空宇宙産業技術
8	Piedmont Triad Regenerative Medicine Engine	NC	再生医療・バイオ医療技術
9	Southwest Sustainability Innovation Engine	AZ, NM	持続可能性・幅広いクリーン技術
10	Upstate New York Energy Storage Engine	NY	エネルギー貯蔵・次世代電力システム

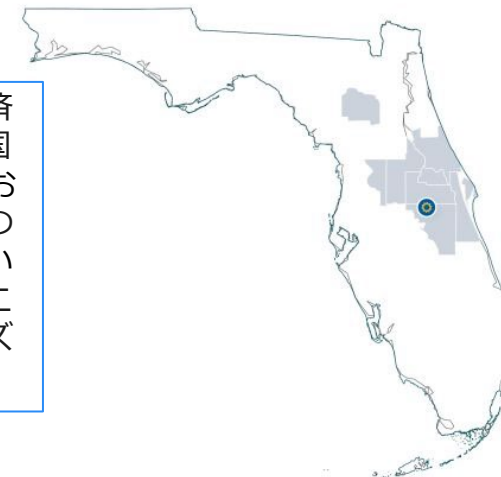


**1億3,500万ドルの初期投資に
対し、民間企業、慈善団体、
州および地方自治体から10億
ドル以上のマッチングコミッ
トメント**

NSF Engines（事例：Florida半導体Engine）

Florida半導体Engine（Central Florida）

米国の半導体の大部分は他国で製造・パッケージングがされており、サプライチェーンの混乱、経済の不安定化、国家安全保障上のリスクに対して脆弱な状況にある。NSFフロリダ半導体エンジン（国際先進製造研究コンソーシアムが主導。主要組織はBRIDGとして事業を展開するICAMR Inc.）において、先進的な半導体チップ製造とパッケージングのための米国産業基盤の構築を目指す。これらの技術は、人工知能、コンピューティング、軍事技術などの進歩に不可欠な新興技術群となる。幅広い分野にわたるパートナーとの広範なネットワークと、オセオラ郡が所有する製造施設を擁するNSFエンジンは、米国で最も重要な産業の一つの活気ある拠点へと成長を遂げており、開発と製造のニーズに応える世界クラスの人材育成にも注力している



【初年度実績】

イノベーションの加速:

パートナー連合内で5つの応用重視の研究プロジェクトを推進し、極限環境で動作するように設計された半導体パッケージング、セキュリティ、マイクロエレクトロニクスシステムの技術を進歩させた。

追加投資の誘致:

250万ドルの新たな資金と現物リソースを確保し、進行中の高度なチップパッケージングの研究と生産をサポートするための追加投資を準備。

将来の労働力の拡大とトレーニング:

フロリダ州バレンシア大学で**半導体エンジニアリング技術の準学士号を取得するための資金を提供**し、今後はすべての州立大学に拡大していく予定。

地域経済の発展:

オセオラ郡との提携により、**半導体メーカーのELSPESを地域誘致**。同社は4億7,000万ドル規模の製造施設を建設し、**NSFフロリダ半導体エンジンの技術地区であるネオシティに世界本社を設立予定**。また、マイクロエレクトロニクスの先端パッケージングにおける国内開発・製造サービスへのアクセスを加速するため、SkyWater Technologiesとの提携を開始。

米国軍人への支援:

退役軍人、現役の米軍兵士が持つ専門知識とリーダーシップスキルを半導体エコシステムへの取り組みに活かし、経営幹部のリーダーシップ、助成金管理、研究開発技術の翻訳、エコシステム構築などで、リーダーシップを発揮する支援を実施。

EDA Tech Hubs

- **Regional Technology and Innovation Hubs (EDA Tech Hubs)** は、米国商務省 経済開発局 (EDA) が2022年のCHIPS・科学法を受けて開始。NSF Enginesと並ぶ**地域主導型の研究・イノベーション基盤形成制度**
- 先端技術分野における研究成果を、**地域レベルで産業化・雇用創出へと結び付けることを主眼**とする
- NSF Enginesが研究・人材育成・産学官連携を含む研究開発エコシステムの形成を重視するのに対し、EDA Tech Hubsは**経済成長と産業競争力の強化が明確な最終目標**
- 対象分野は、半導体、量子コンピューティング、自律システム、バイオテクノロジー、クリーンエネルギー、重要鉱物、革新的素材、先進製造業など、国家戦略上の重要技術に限定
- 研究段階を超えた製造能力、サプライチェーン、事業化、人材需要への波及効果を重視
- **州政府・地方自治体・民間企業によるマッチング投資を制度的に前提としている**。連邦資金を単独で投入するのではなく、州の産業政策や人材政策、インフラ投資と連動させることで、地域経済における持続的な成長基盤の形成を狙う
- NSF Enginesと補完関係にある

NSF & EDA: CATALYZING INNOVATION

🔍 ZOOMABLE MAP 📄 ABOUT

NAVIGATION

- Hover over data points on map to view details.
- Press Ctrl + Click to filter multiple initiatives

OVERVIEW

Use this map to find U.S. government resources for innovators, researchers, and entrepreneurs, and communities to see the reach of U.S. investment in science and technology support. Click on the icons to learn more about various initiatives across the U.S. National Science Foundation and the Economic Development Administration. This map will be updated periodically to include more information about flagship investments in each key technology area.

SELECT INITIATIVES

EDA BBBRC Phase-1 **60** ◆

EDA BBBRC Phase-2 **21** ◆

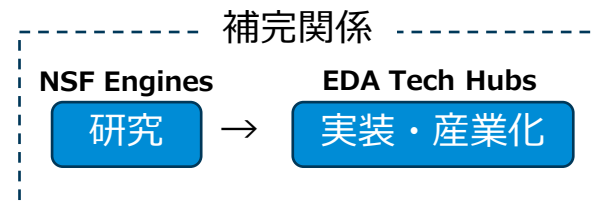
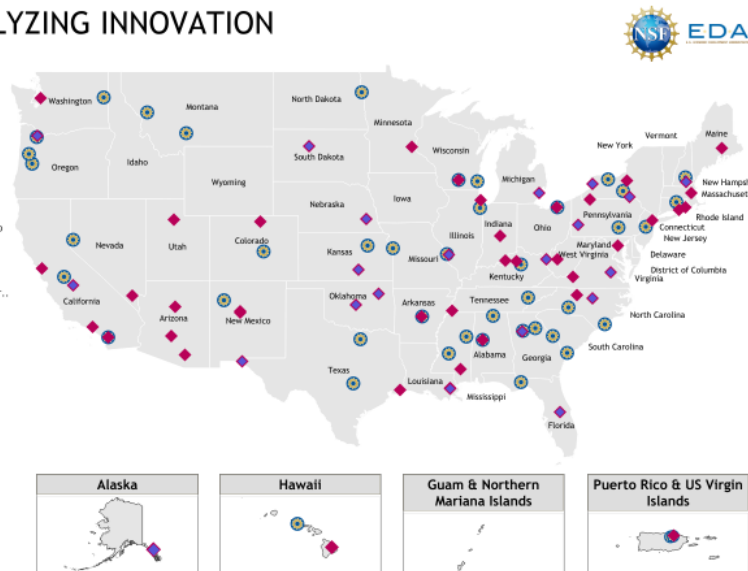
NSF Engines Type-1 **44** ●

ABBREVIATIONS

- BBBRC: Build Back Better Regional Challenge
- EDA: Economic Development Administration

For more information please visit the About page.

Data As of Date: July 6, 2023



対象分野 (CHIPS・科学法の重要技術分野に合致)

- ①半導体・集積回路製造技術
- ②量子情報・量子コンピューティング
- ③人工知能 (AI) 関連技術
- ④バイオテクノロジー・バイオ製造
- ⑤先端材料 (重要材料・構造材料)
- ⑥クリティカルミネラル・サプライチェーン技術
- ⑦クリーンエネルギー・エネルギーインフラ
- ⑧先端計測・検査技術 (Optics/Photonics 等)
- ⑨精密製造・高度製造技術
- ⑩医療機器・ヘルスケア関連の先端技術

引用元) <https://www.eda.gov/funding/programs/regional-technology-and-innovation-hubs>
<https://www.congress.gov/crs-product/IN12413>
<https://www.eda.gov/news/blog/2024/04/23/tech-hubs-submit-blueprints-strengthening-critical-industries-future>
<https://www.nsf.gov/tip/updates/nsf-eda-announce-official-coordination-regional>

@2026CRDS

EDA Tech Hubs Implementation Awards Hub

No	Tech Hub 名	拠点州 (略称)	主導機関	重点分野	推定助成金額（ドル）
1	Elevate Quantum Tech Hub	CO, NM	Elevate Quantum	量子情報技術	4,100万
2	Headwaters Hub	MT	モンタナ州	スマートフォトリックセンサーシステム	4,100万
3	Heartland BioWorks	IN	応用研究研究所	バイオ製造	5,100万
4	iFAB Tech Hub	IL	Illinois Urbana-Champaign 大学	精密発酵とバイオ製造	5,100万
5	Nevada Tech Hub	NV	Nevada大学Reno校	リチウム電池および電気自動車材料	2,100万
6	NY SMART I-Corridor Tech Hub	NY	CenterState Corporation for Economic Opportunity	半導体製造研究	4,000万
7	ReGen Valley Tech Hub	NH	Advanced Regenerative Manufacturing Institute	再生細胞・生体組織製造	4,400万
8	SC Nexus for Advanced Resilient Energy	SC, GA	サウスカロライナ州商務省	クリーンエネルギーサプライチェーン	4,500万
9	South Florida ClimateReady Tech Hub	FL	マイアミデイド郡イノベーション・経済開発局	持続可能で気候変動に強いインフラ	1,900万
10	Sustainable Polymers Tech Hub	OH	Greater Akron商工会議所	持続可能なポリマー製造	5,100万
11	Tulsa Hub for Equitable & Trustworthy Autonomy	OK	Tulsa Innovation Labs	安全な自律システム	5,100万
12	Wisconsin Biohealth Tech Hub	WI	BioForward Wisconsin	個別化医療	4,900万

EDA Tech Hubs

(事例 : Elevate Quantum Tech Hub)

Elevate Quantum Tech Hub (コロラド州、ニューメキシコ州・量子情報技術)

量子情報技術について地域発のグローバルリーダーシップを強化し、人工知能やヘルスケアなどの分野の発展を促進するHubとして採択

コンソーシアムとして、世界的にもユニークな量子ラボと製造施設を設立することで、**ラボから市場への技術移転を加速**させ、**商用化にかかる時間とコストを削減**し、**起業への障壁を下げ、セクターのニーズに対応できる人材の育成**を目指している



Quantum Commons @ Arvada

70 acres of future technology transfer development



リードエージェンシー : Elevate Quantum コンソーシアム

サービス提供州 : コロラド州とニューメキシコ州

申請地域 : Boulder、Denver・Aurora・Lakewood、Greeley MSAおよび
Grand郡の田園地帯を含むDenver-Aurora複合統計地域

交付額 : 約4,100万ドル (2024年7月)

10年計画の目標 :

- (1) 量子スタートアップを50社立ち上げ
- (2) 新たな量子分野の雇用を10,000人以上創出
- (3) 量子技術の訓練を受けた人材数30,000人以上
- (4) スタートアップ資金調達 \$ 2B以上

Quantum Commons: 量子コミュニティを育成し、量子技術の成長を加速させるために設計されたキャンパスで、スタートアップ企業からグローバルリーダー企業まで、あらゆる量子関連企業を支援。アイデアがブレークスルーへと発展するエコシステムを構築・提供する

【初年度実績】

- ・ 迅速なプロトタイピングと少量生産を可能にするオープンアクセスの量子ラボとファブの構築
- ・ 地域における熟練した人材の確保のため、大学や企業に人材育成プログラムを提供
- ・ コンソーシアムの全体的な戦略、利害関係者および投資家の関与、および経営管理を調整

參考資料

大学等における知財マネジメントの課題と対応策例

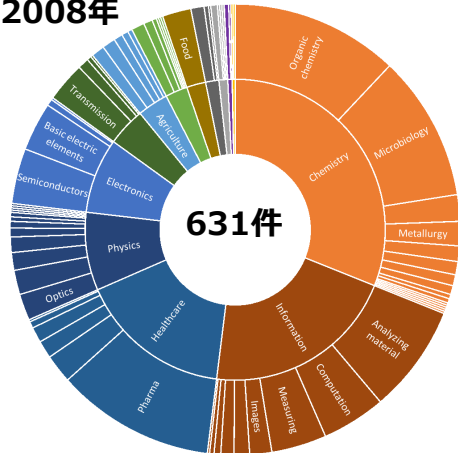
対応策の例を、**先進的な取り組みを有する大学**へのヒアリングをもとに、その事例を参考にまとめたもの

重要対応策例	対応策例
研究者個々に対する知財支援者による知的財産コンサルティングの充実・強化	<ul style="list-style-type: none">・知財支援者を増強し、研究者への知財コンサルティング頻度を上げ、研究者が相談しやすくなるような信頼関係を構築⇒研究者の知財権獲得意欲を上げつつ、研究成果の権利化機会の見逃しを回避 <p>※先進取組事例：東北大・東大TLO</p>
専門知識を有する知財支援者の数的・質的強化	<ul style="list-style-type: none">・処遇条件の見直しやインセンティブ設定により、知財支援を魅力ある業務に位置付ける・専門家の知識・スキルの学内定着のため、知財支援業務の標準化を行い、人材育成の仕組みを構築し、未経験者を戦力化⇒人事関連制度の充実や知財支援組織の構造を、外部会社化も含め大学に合うかたちへの見直し。知財支援業務全般を担えるような外部TLOへの業務委託も慎重に検討 <p>※先進取組事例：東大TLO・九大OIP・四国TLO</p>
企業との対等な共同研究契約締結	<ul style="list-style-type: none">・バックグラウンド特許を増し、知財権等収入を上げていくために、安易に成果の権利帰属が曖昧な共同研究や、企業依存の共同特許出願を回避・契約交渉力の向上 <p>※先進取組事例：北海道大・東北大</p>
知財権等収入の拡大	<ul style="list-style-type: none">・相対的に知財収入の高いバックグラウンド特許の増加を大学として推進・より高価値で評価する企業を見い出すアウトバウンド型技術マーケティング活動の強化・マテリアル、ノウハウ、著作権料等の特許以外の収入を増加・競争的資金・公的支援制度の採択獲得を増加⇒スタートアップも含む企業への技術移転を進め、収益向上 <p>※先進取組事例：東海国立大学機構・東大TLO・筑波大・早大</p>
公的支援制度の積極活用	<ul style="list-style-type: none">・INPIT/JST等の知財マネジメントに対する公的支援(人・資金)制度を積極活用⇒不足する知識・スキルを支援者から獲得 <p>※先進取組事例：東北大・東京科学大</p>

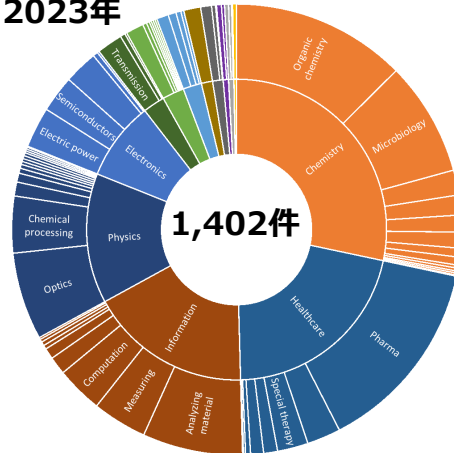
参考) 国内外主要大学における特許ファミリー数の15年間の変化

北海道大学

2008年

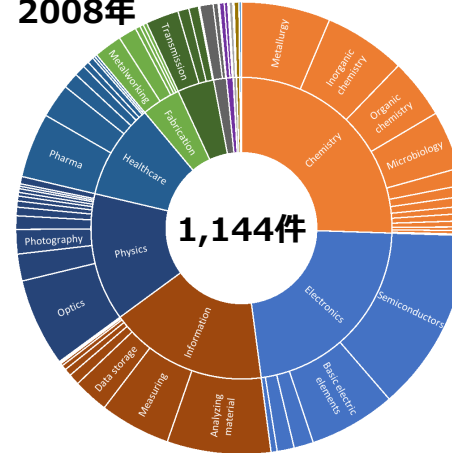


2023年

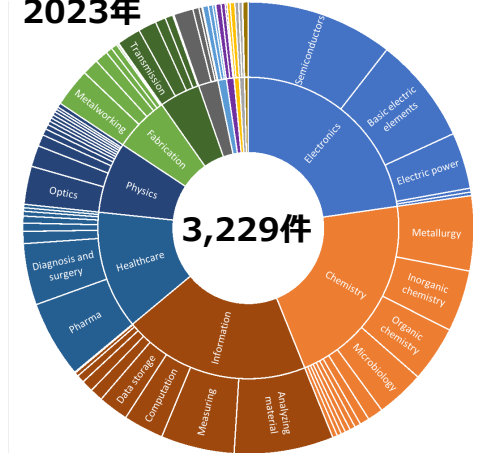


東北大学

2008年

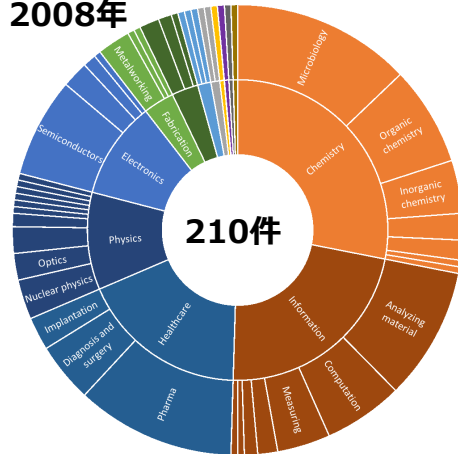


2023年

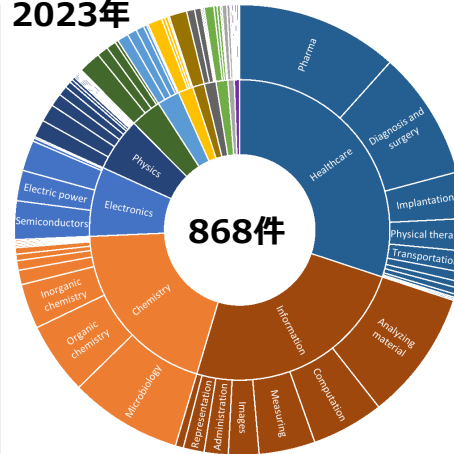


筑波大学

2008年

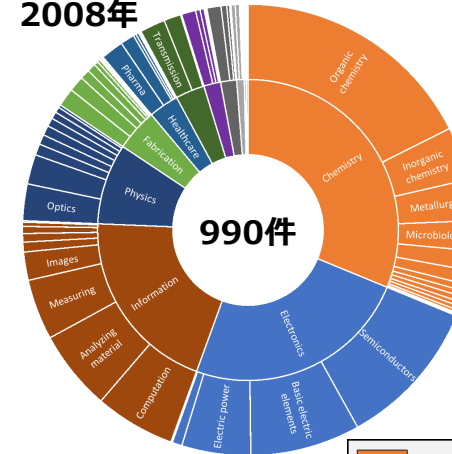


2023年

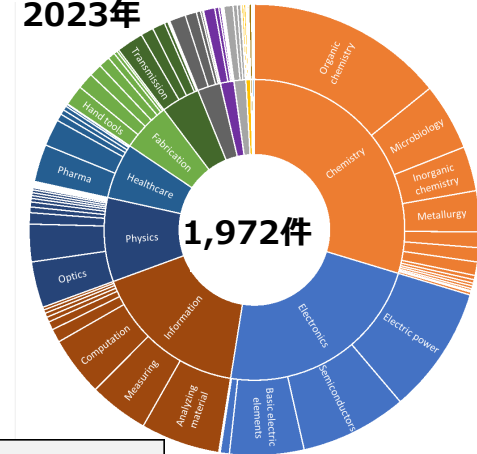


(旧)東京工業大学

2008年



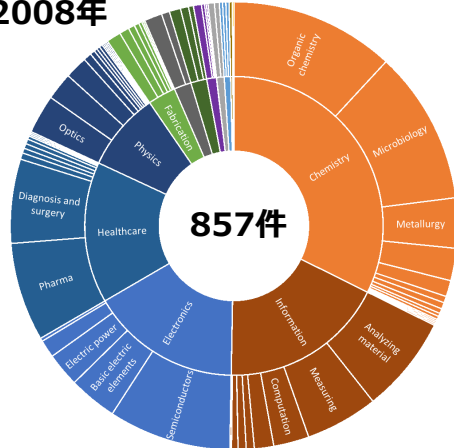
2023年



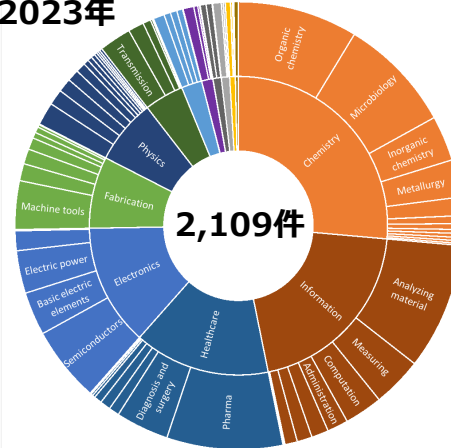
参考) 国内外主要大学における特許ファミリー数の15年間の変化

東海国立大学機構

2008年

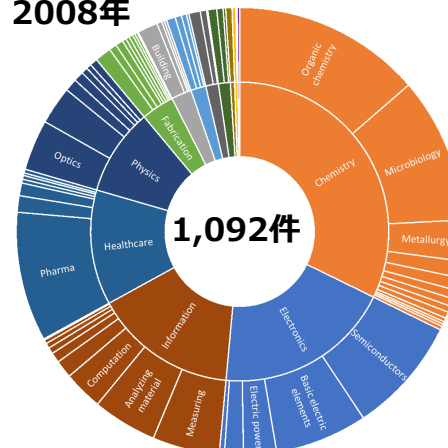


2023年

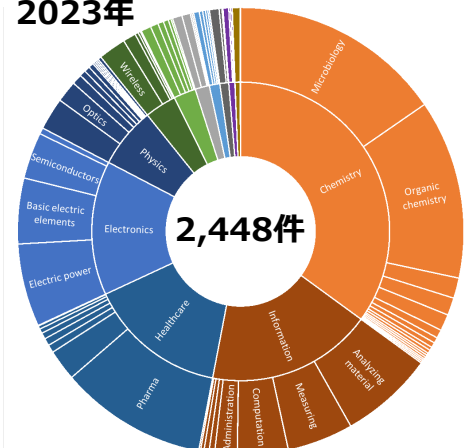


京都大学

2008年

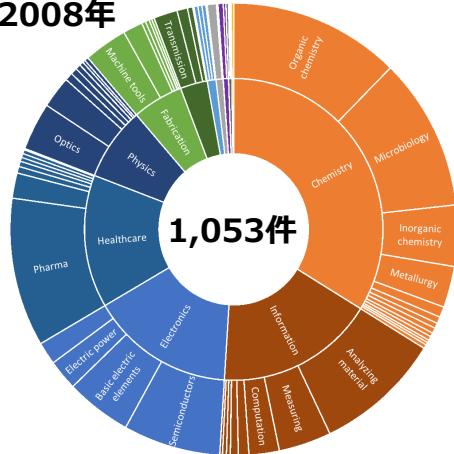


2023年

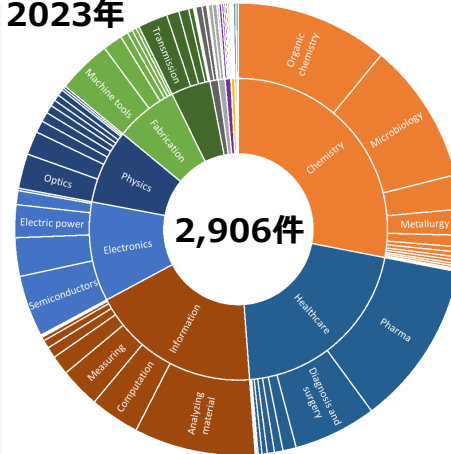


大阪大学

2008年

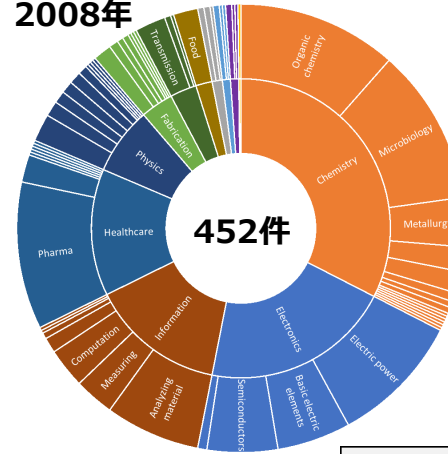


2023年

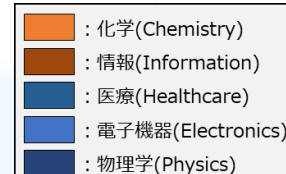
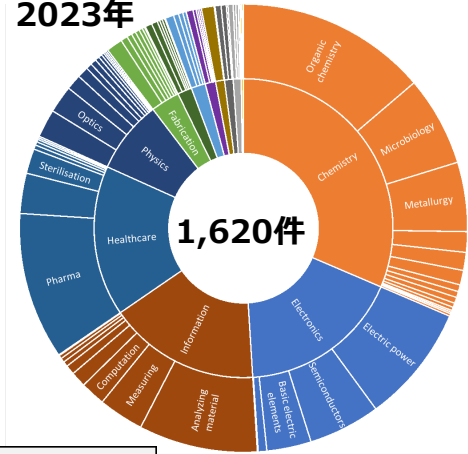


九州大学

2008年



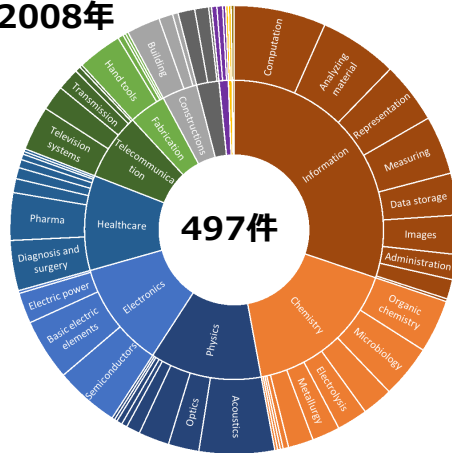
2023年



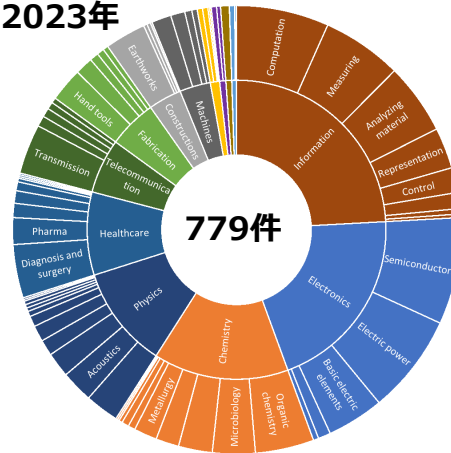
参考) 国内外主要大学における特許ファミリー数の15年間の変化

早稲田大学

2008年

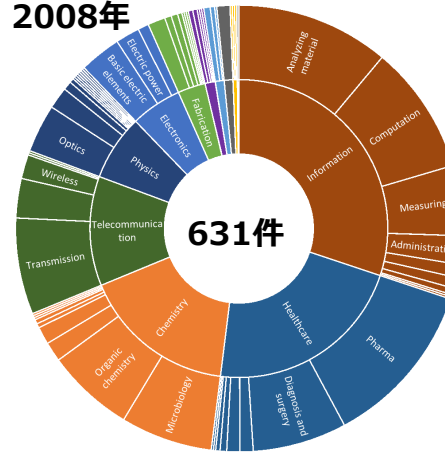


2023年

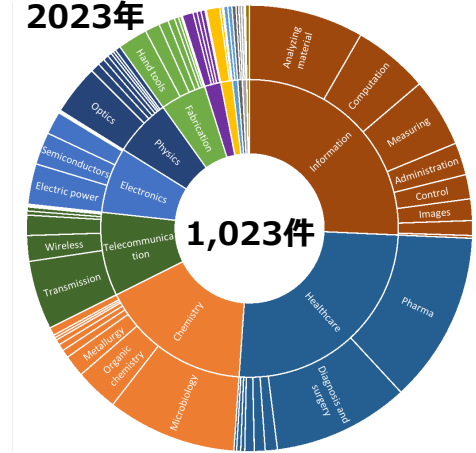


慶應義塾大学

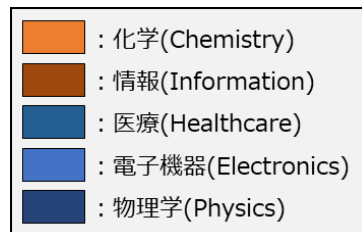
2008年



2023年



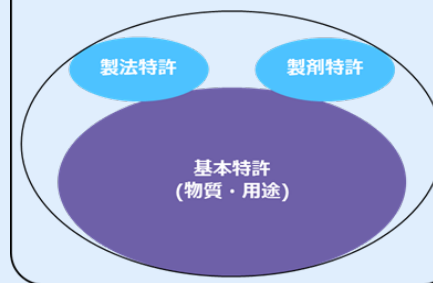
大学	08→23年 増加率
東京大学	188.9%
北海道大学	122.2%
東北大学	182.2%
筑波大学	313.3%
(旧)東京工業大学	99.1%
東海国立大学機構	146.0%
京都大学	124.2%
大阪大学	175.9%
九州大学	258.4%
早稲田大学	56.7%
慶應義塾大学	62.3%



(参考)

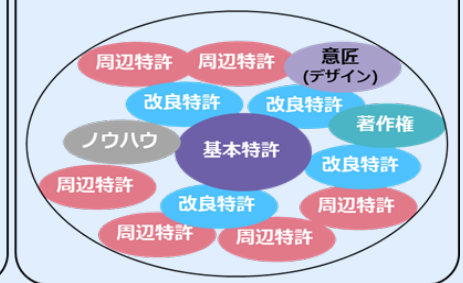
医薬品(低分子化合物・抗体・核酸等)

- ・一製品一基本特許が基本
- ▶一つの特許権の重要度が高い
- ・基本特許の回避は困難
- ▶必要十分な基本特許の取得が必須



医療機器等

- ・一製品に多数の知的財産権が関係
- ▶コア技術、周辺技術、改良技術の特許の壁で守る



医薬関連の製品種による知財権構成の違い

《引用》AMED「医薬研究者向け知的財産教材；第1部 なぜ知的財産の保護が重要か」2017年 <https://www.amed.go.jp/content/000002975.pdf>