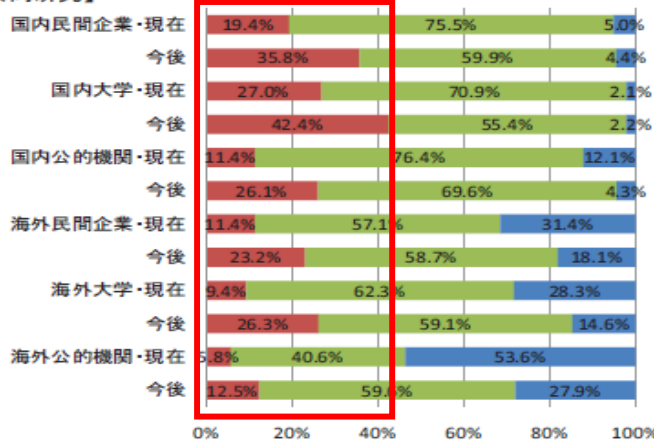


Ⅲ-3. 政策課題への対応等に向けた 研究開発システムの改革

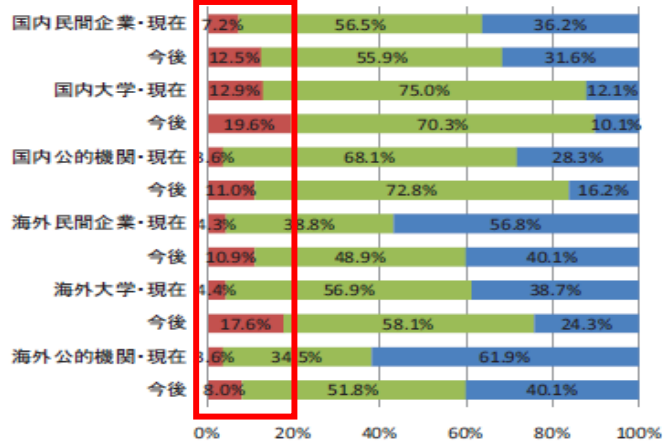
企業におけるオープンイノベーション環境下での技術獲得方法

○ 我が国の企業においては、技術獲得手法として外部リソースを積極的に活用していく傾向。また、国内のみならず海外の研究機関とも連携を深めるようとする傾向。

【共同研究】

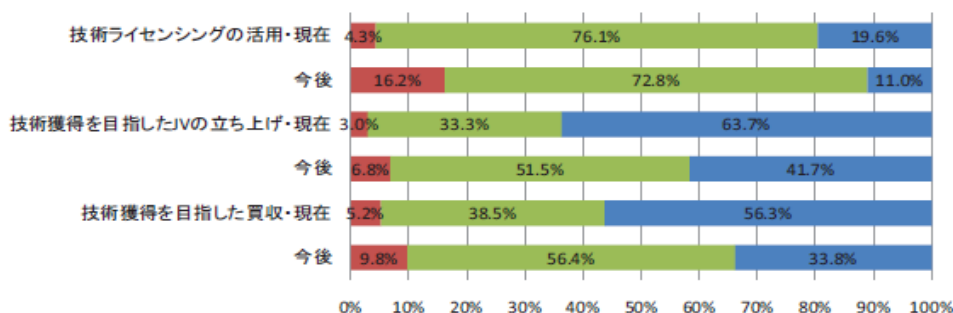


【委託研究】



■ 特に力を入れ活用している/活用したい ■ 活用している/活用予定 ■ 活用していない/活用予定はない

【ライセンス・JV・買収】

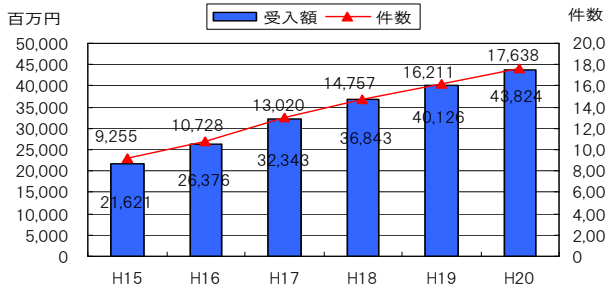


注：調査対象は研究開発投資額上位200社。平成18年度決算において155社から回答を得た。なお、上位200社で民間研究開発投資合計額の8割強を占める。

国公立大学等における共同研究・受託研究の現状

○ 大学等における民間企業からの研究資金等の受入額は、共同研究・受託研究ともに大幅に増加。

共同研究実績



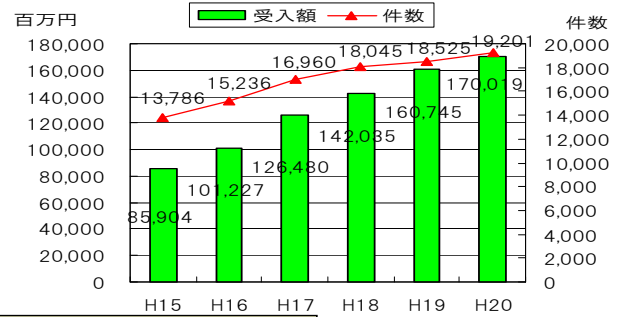
大学等の共同研究受入額

H15→H20 約2倍

(百万円)

	H15	H18	H19	H20
国立大学等	17,595	30,303	33,106	36,214
公立大学等	832	1,588	1,447	1,954
私立大学等	3,194	4,952	5,572	5,656
総計	21,621	36,843	40,125	43,824

受託研究実績



大学等の受託研究受入額

H15→H20 約2倍

(百万円)

	H15	H18	H19	H20
国立大学等	61,018	110,162	127,868	133,582
公立大学等	3,409	4,505	4,714	5,800
私立大学等	21,477	27,368	28,163	30,638
総計	85,904	142,035	160,745	170,019

平成21年7月28日現在

出典:文部科学省作成

※国公立大学等を対象。

※大学等とは大学、短期大学、高等専門学校、大学共同利用機関法人を含む。

※百万円未満の金額は四捨五入しているため、「総計」と「国公立大学等の小計の合計」は、一致しない場合がある。 189

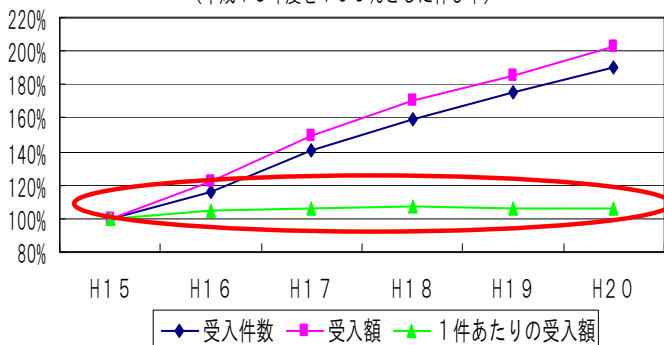
共同研究1件あたりの規模・相手先機関別受入額

○ 大学等における共同研究1件あたりの受入金額は250万円程度で横ばい傾向であるが、全体の受入件数・受入額は増加傾向。

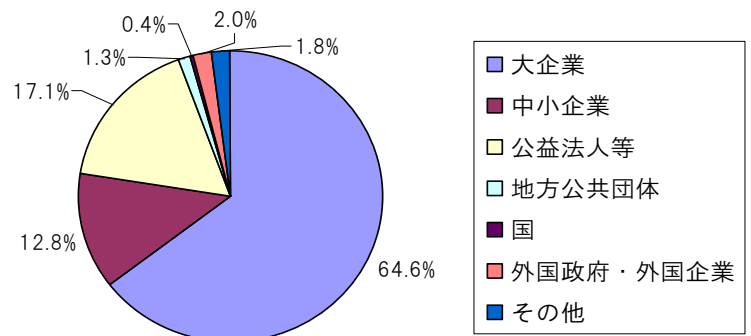
○ 大学等における共同研究の相手先機関は64.6%が大企業、17.1%が公益法人等、12.8%が中小企業。

【大学等における共同研究の伸び率】

(平成15年度を100%とした伸び率)



【大学等における共同研究の相手先機関別受け入れ金額】



【1件あたりの受入額実績】

	受入額 (千円)
H15年度	2,336
H16年度	2,459
H17年度	2,484
H18年度	2,497
H19年度	2,475
H20年度	2,485

平成20年度受入額(百万円)

大企業	中小企業	公益法人等	地方公共団体	国	外国政府・外国企業	その他	合計
28,294	5,612	7,494	553	180	882	808	43,824
64.6%	12.8%	17.1%	1.3%	0.4%	2.0%	1.8%	100.0%

※共同研究とは大学等と民間企業等とが共同で研究開発を行い、かつ大学等が要する経費を民間企業等が負担しているものを対象とした。

※国公立大学等を対象。大学等には大学、短期大学、高等専門学校、大学共同利用機関法人を含む。

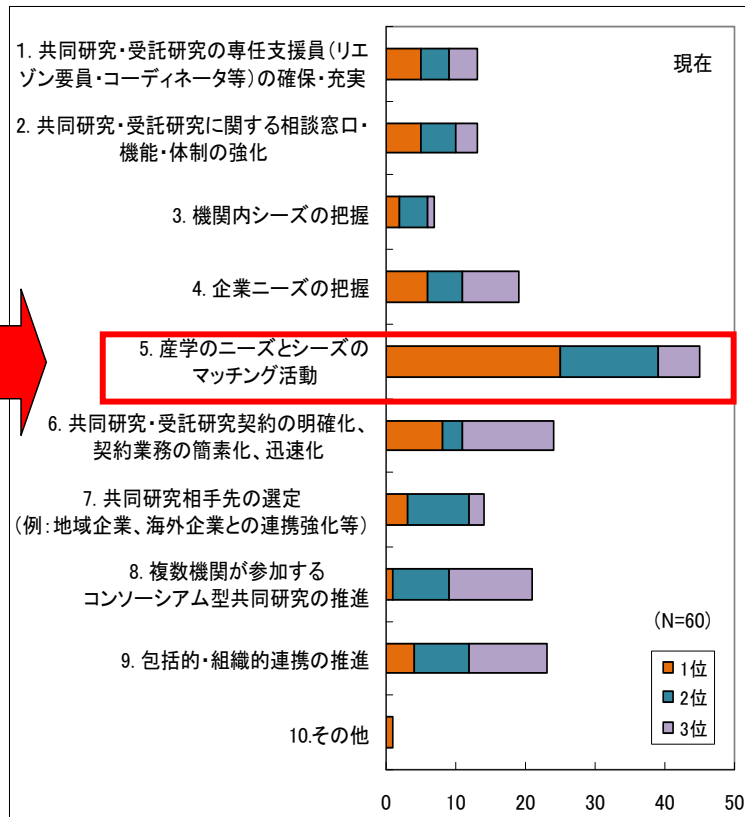
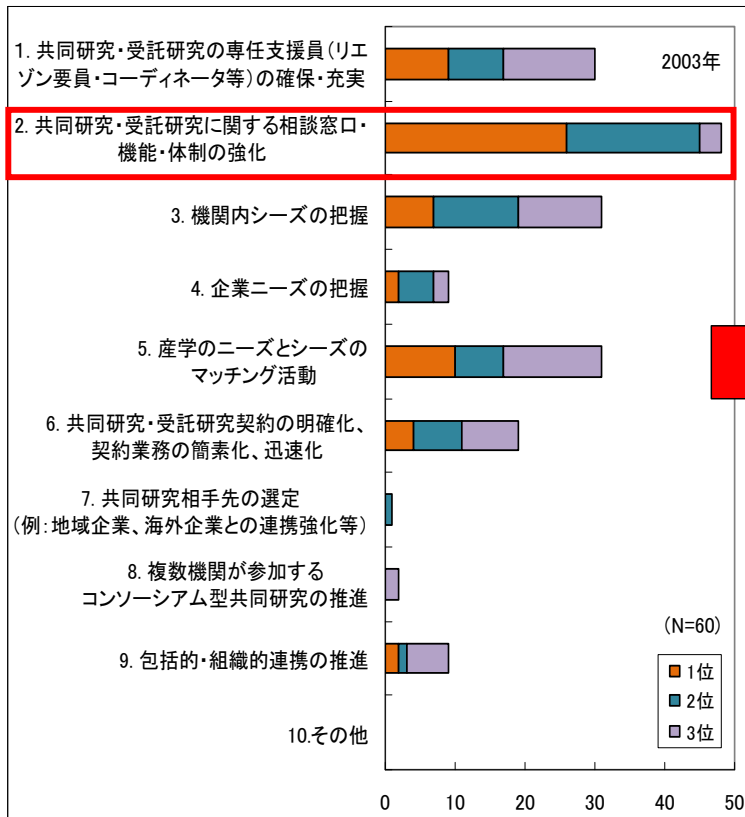
※中小企業とは、「中小企業基本法(昭和38年法律第154号)第2条に定める「中小企業者」及び「小規模企業者」を指す。

※公益法人等とは独立行政法人、財団法人、社団法人等をいう。

出典:文部科学省作成

共同研究・受託研究で重視する事項の変化

○ 大学等において、共同研究・受託研究で重視する活動は数年で大きく変化しており、相談窓口等の機能・体制の強化から、近年は産学のニーズとシーズのマッチングが最も重視されている。



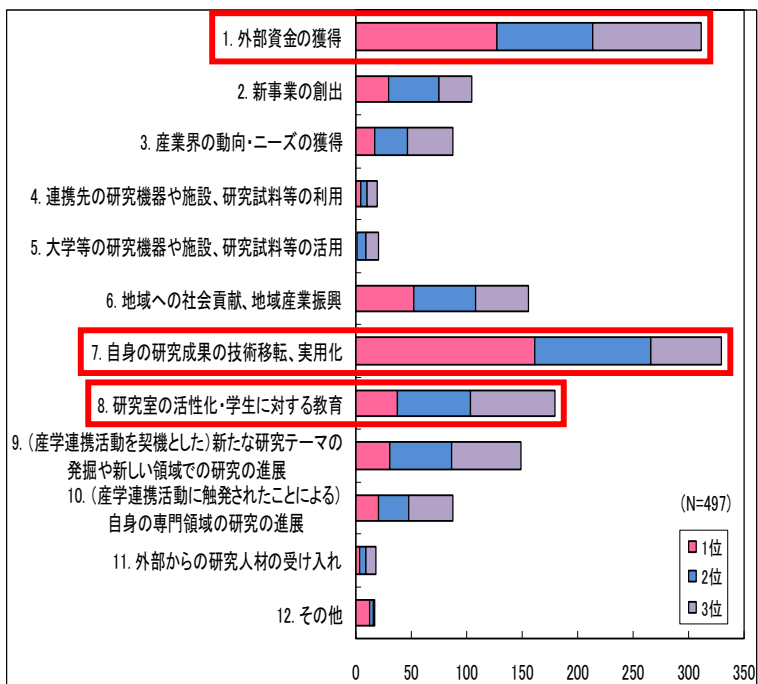
※産学連携活動を活発に実施している国公私立大学及び独立行政法人から60機関を抽出し、各機関10名程度に対して書面調査を実施。

出典: 科学技術政策研究所 NISTEP REPORT No.127「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『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』(平成21年3月)

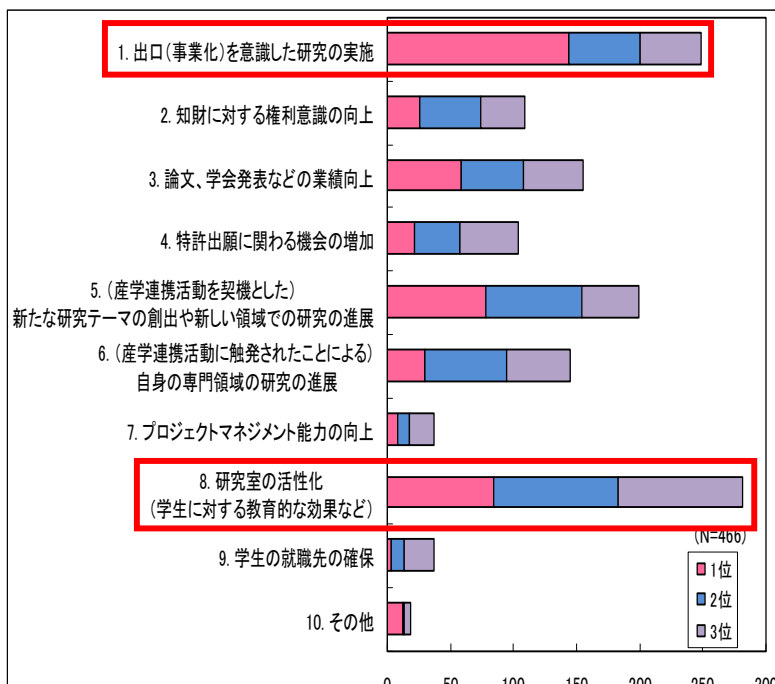
大学等における産学連携の目的と研究者自身への効果

○ 産学連携の目的として、外部資金の獲得、自身の研究成果の技術移転、研究室の活性化と学生の教育を挙げる者が多い。
○ 産学連携の研究者自身への効果として、事業化を意識した研究の実施、研究室の活性化等を挙げる者が多い。

【産学連携活動の目的】



【産学連携活動による研究者自身への効果】



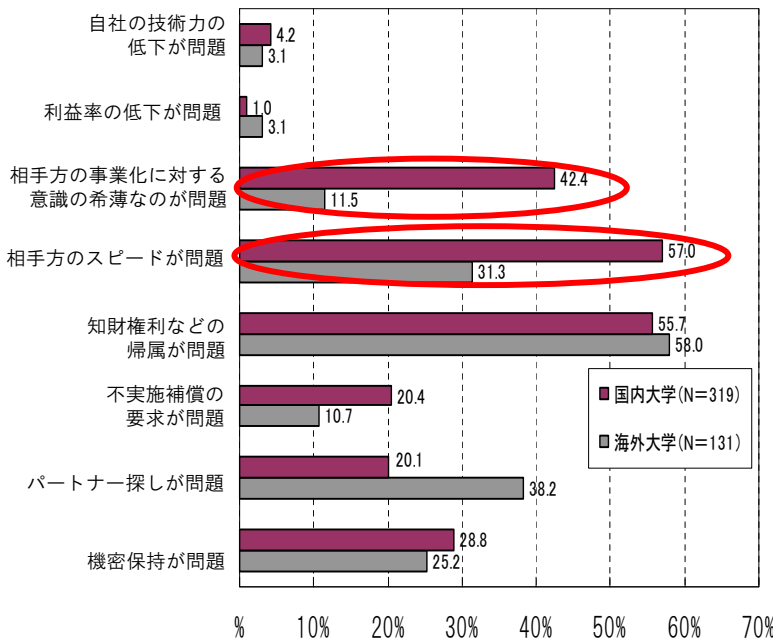
※産学連携活動を活発に実施している国公私立大学及び独立行政法人から60機関を抽出し、各機関10名程度に対して書面調査を実施。

出典: 科学技術政策研究所 NISTEP REPORT No.127「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『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』(平成21年3月)

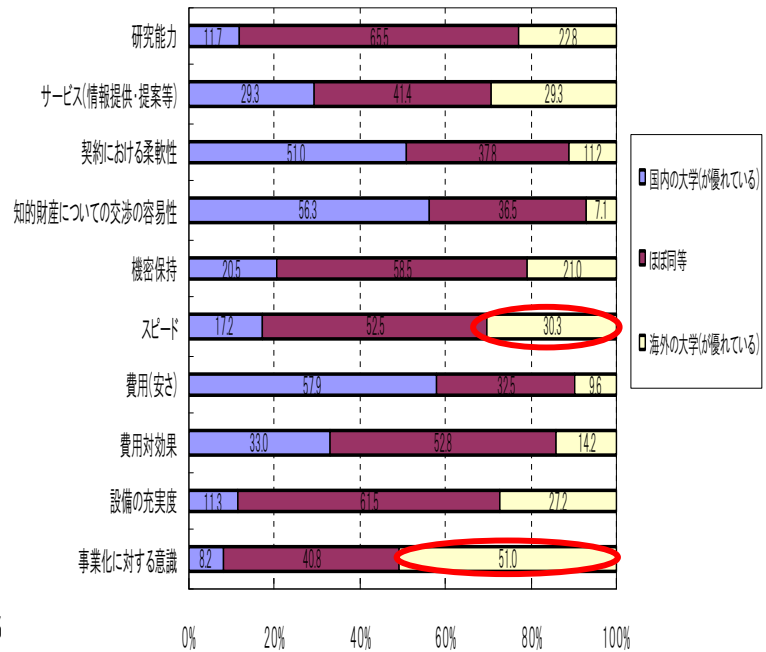
産業界が産学連携において認識する基本的課題

○ 産学連携を実施する企業を対象とした調査結果によれば、国内の大学を海外の大学と比較した場合、事業化に対する意識が希薄なことや国内の大学はスピードが遅いことなどを問題点として挙げる企業が多い。

産学連携における問題点



国内の大学、海外の大学の比較

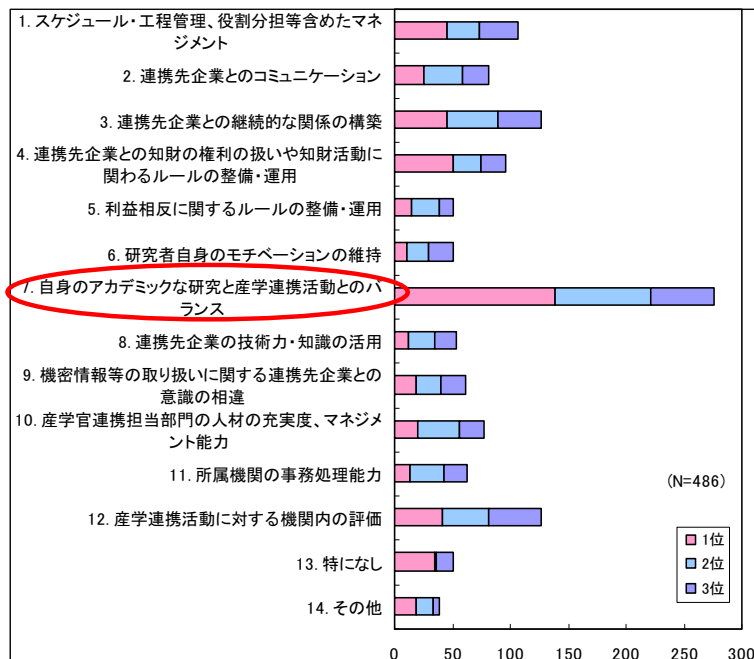


※産業技術調査「企業の研究開発関連の実態調査事業」調査報告書（平成18年）に基づき文部科学省で作成

産学官連携活動で研究者が認識している問題点

大学等における産学官連携活動が活性化してきている中で、多くの研究者にとって、アカデミックな研究と産学官連携活動とのバランスが最も大きな課題となっている。具体的には、企業は成果を短絡的に求める傾向がある、企業側の性急な応用研究のニーズに流されることなく基礎研究を深めることが重要、基礎研究と応用研究との労働のバランスを維持することの困難性などについて言及されている。

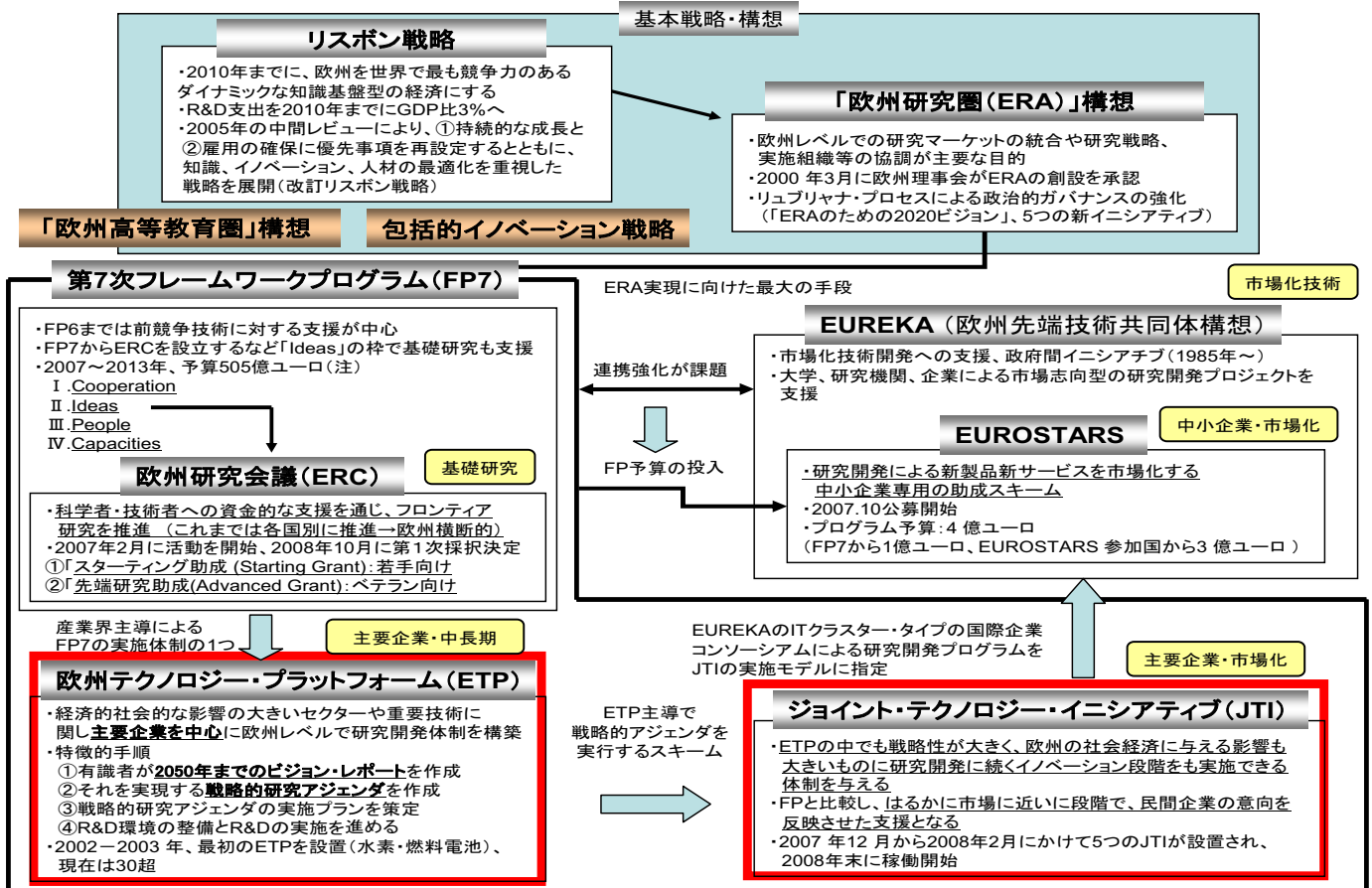
産学連携活動で研究者が認識している問題点



- ・ アカデミック側が、性急な応用研究の求めに流されることなく、基礎的研究を十分に深めることが、企業における実用化を真に実現するものと感じている。（国立・大規模大学、ライフサイエンス分野）
- ・ 本来の基礎的研究に対するウェイトと産学連携による応用的な事項に対する労働のバランスが重要。（私立・中規模大学、ライフサイエンス分野）
- ・ 企業は単年度での成果を求めたがるのに対し、大学では長期計画での実績づくりを目指すため、両者の間に多少の温度差が存在する。（国立・中規模大学、ナノテクノロジー分野・エネルギー分野・製造技術分野）
- ・ 企業が実際に応用するためには、多くの基礎研究が必要であるが、成果（すぐに出る）を短絡的に求める傾向がある。（私立・中規模大学、ライフサイエンス分野・環境分野・エネルギー分野）

出典：科学技術政策研究所 NISTEP REPORT No.127
「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『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』」（平成21年3月）

EUにおける知のプラットフォームの構築例



(注)予算はEURATOMを除く。

出典: 科学技術政策研究所 NISTEP REPORT No.117「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『科学技術を巡る主要国等の政策動向分析』」(平成21年3月)

欧州テクノロジー・プラットフォーム(ETP)の概要

欧州テクノロジー・プラットフォーム(ETP)

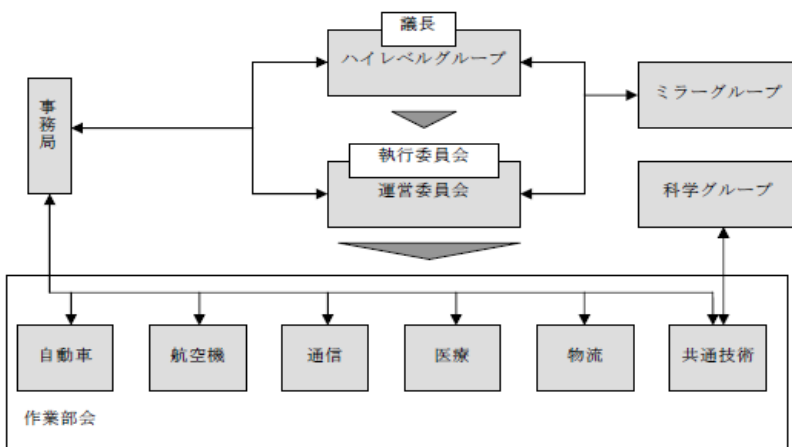
航空宇宙業界のように経済的社会的な影響の大きいセクターや重要技術に関して欧州内の主要企業を中心に欧州レベルで研究開発戦略が組める体制を作る狙いから、欧州委員会が主導して設置が進められた。(略)

欧州委員会は、欧州トップレベルの有識者に2020年から2050年までを見通すビジョン・レポートの作成を求め、そうしたビジョンに賛同するものがその実現のために必要な長期的な研究戦略を作成するという手順を導入した。この長期的なビジョンを実現するために欧州の企業を中心に、学術研究界と政府など官サイドからのステークホルダーをも結集したものがETPとなった。

テクノロジー・プラットフォームは、ビジョン・レポートに基づき、それを実現する戦略的研究アジェンダを作成し、さらに戦略的研究アジェンダを実施するための実施プランを練り上げ、欧州内での研究開発環境の整備と研究開発の実施を進める組織となっている。

出典: 科学政策研究所「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『科学技術を巡る主要国等の政策動向分析』」

【テクノロジープラットフォームの具体例(統合スマートシステム(EPoS)の場合)】



- ①**作業部会**: 6つの作業部会がある。それぞれ、産業界の代表者がリーダーを務めている。メンバーは、公的な研究機関、大学、国家の諸機関、科学・産業・市民団体の代表者である。
- ②**運営委員会**: 人的、財政的な資源の確保、適切な教育やトレーニングの仕組み、標準化といった横断的な課題を扱う。また、戦略、方法論、より速い効果的な研究成果の製品化、組織革新等を担当する。また、欧州委員会、国家の諸機関、作業部会とのリンクを提供している。
- ③**ハイレベルグループ**: テクノロジー・プラットフォームの全般にわたる戦略的な開発を指導する。欧州委員会、テーマに関係する他のテクノロジー・プラットフォームとのリンクを提供する。議長は、産業界の代表者(上級)である。
- ④**ミラグループ**: EU加盟国によって指名された専門家達である。プラットフォームの活動と加盟国の活動の協調を図ることを目的としている。

グルノーブル・イゼール産学官国際研究拠点の概要

MINATEC (Pole d'innovation en Micro et Nanotechnologies) :

CEA-LETI (仏原子力庁電子・情報技術研究所)、INPG (グルノーブル工科大学)、地方政府機関であるAEPi (イゼール県投資促進局) 等が中心となり、マイクロテクノロジーからナノテクノロジーまで広範な領域の研究開発を行う産学官国際研究拠点を構築するプロジェクト。

20ヘクタールに及ぶ敷地内には、2400名の研究者、1200名の学生、そして600名の産業人と技術移転の専門家が集い、10000m²に及ぶクリーンルーム等最先端のインフラ環境が整備。

Dr. Bruno Paing (CEA-Minatec の Strategic Marketing Manager) のインタビュー :

- Minatecにおいて、CEAは研究中心、グルノーブル工科大学は教育中心の活動を行っている。
- 産業界にとってMinatecは、研究開発に必要な様々な要件(研究連携、人材育成など)を一箇所で満たすことの出来る“非常に効率的な場”となっている。
- こうした産業界との強い結びつきは、Minatec設立が直接もたらしたものではなく、設立母体であるCEAが過去40年以上にわたり継続的に構築・拡大してきた産業界との良好なネットワークを基盤としている。
- Minatecを創立したことにより、参加したグルノーブル工科大学への産業界の関心が高まり、学生にとっての魅力も増すなどの大きな効果もたらされた。結果として、グルノーブル工科大学における産業界との連携、最先端研究などの動きが活発化している。

出典: 科学技術政策研究所「欧州の世界トップクラス研究拠点調査 報告書」(2008年3月)より作成



当該プロジェクトは、教育、研究、技術移転を一体化し、リサーチ・センター機能と産業クラスター機能を兼ね備えた総合的なコーディネート力を有する産学官連携によるサイエンスパークの形成を目指すものであり、そのためMINATECのセンターを取り囲むように国立研究機関の研究棟、大学の工学部、企業の入る研究棟が配置されており、各施設は全て結合され、自由に行き来できるように設計されている。そしていつでも産学官で集まってミーティングやセミナーが出来るように工夫されている。

IMEC (Interuniversity Micro Electronics Center) の概要

○ IMECにおいては、オープンな形での研究開発とクローズドな形での研究開発の巧みな使い分けが成されている。

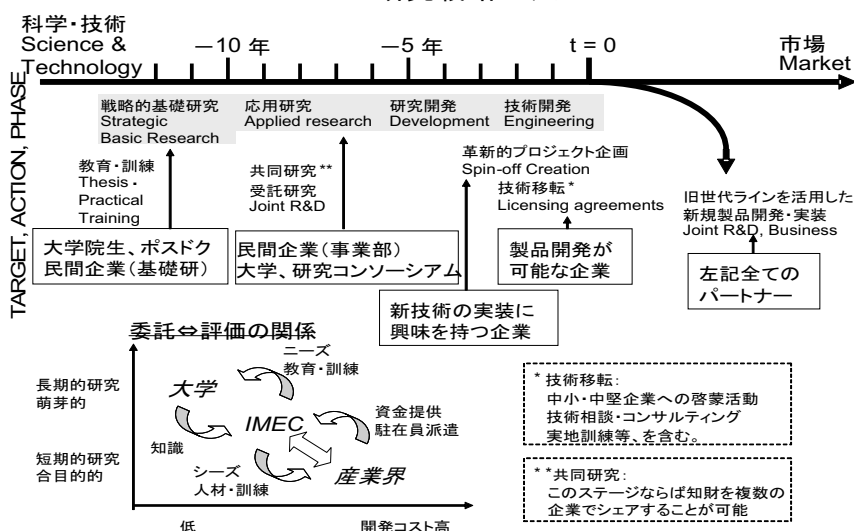
【IMECとは】

優れたオープン・イノベーションのマネジメント事例として有名なIMECは、ルーベン大学を退職したスタッフにより、1984年に国や企業から独立した非営利組織としてベルギーのルーベンに創設されたナノエレクトロニクスとナノテクノロジーの分野における世界的な拠点である。

その主な研究活動は、大学における基礎研究と産業界の技術開発の橋渡しを行うものである。ベルギーという立地から、グローバルに共同研究相手先を求め、世界中の企業等がIMECとの共同研究を行っている。

具体的な研究プログラムとしては、非競争領域であり、他社との情報共有や協働が可能な研究開発段階であるR1、競争領域であり、そのようなことが困難なR2という2つの段階が設けられ、前者の段階においては、世界から集まった企業や大学の研究者が研究成果や情報を共有することにより、研究開発の相乗効果を上げている。また、後者の段階では、特定企業とIMECだけが情報を共有するなど、オープン(開放的)な形での研究開発とクローズド(閉鎖的)な形での研究開発の巧みな使い分けが行われている。

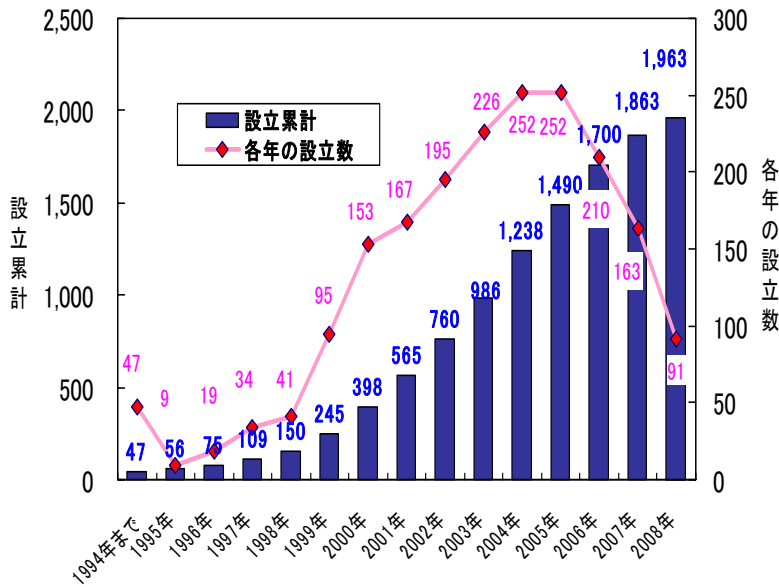
IMECの研究戦略モデル



大学発ベンチャーの現状

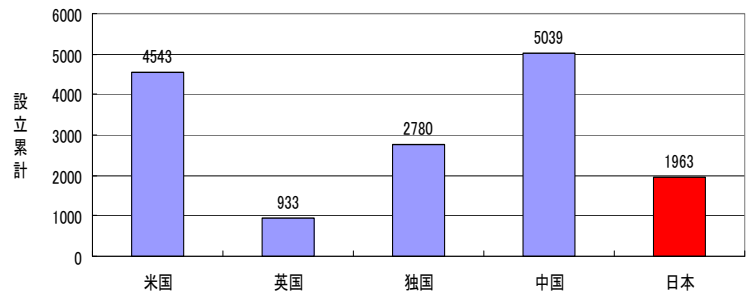
- 我が国の大学等発ベンチャーの設立数は、近年急激に減少。
- 我が国の大学発ベンチャーの設立累計数は、1963件。課題として、人材の育成・確保等が難しいとの指摘。

【我が国の大学発ベンチャーの設立実績】



(出典) 「平成21年度大学等発ベンチャーの現状と課題に関する調査」
(科学技術政策研究所調べ)より作成。
(注) 設立年度は当該年の4月から翌年3月までとし、設立月の不明な企業は12月までに設立されたものとして集計し、設立年が不明な社(9社)は2008年度設立数に含めている。
(この他に、政府系研究施設発ベンチャー154社(2009年3月末時点)がある(科学技術政策研究所調べ))

【諸外国との大学発ベンチャー数の比較】



(出典)
日本は2009年3月末(科学技術政策研究所調べ)
米国は2004年度末(AUTM調べ)
独国は2000年度末、中国は2001年度末、英国は2002年度末時点での数字

【大学発ベンチャーにおける課題】

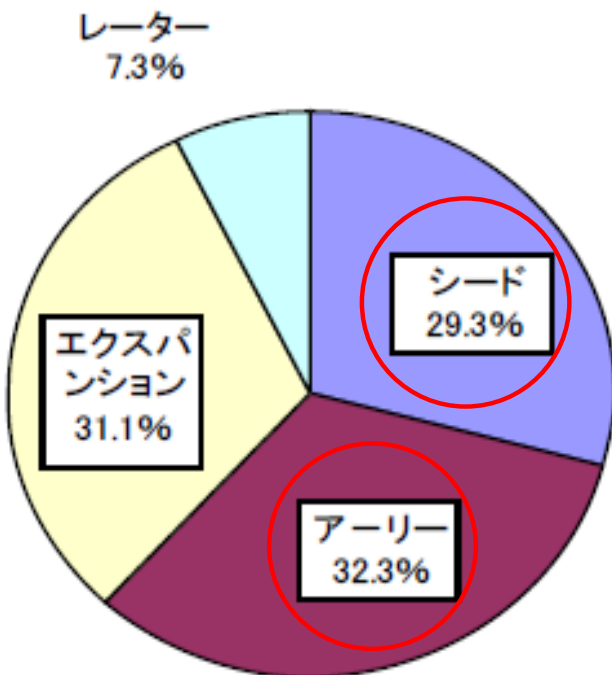
直面する課題	2005年度	2006年度	2007年度
①人材の確保・育成が難しい	73.4%	76.9%	74.1%
②販路の開拓・顧客の確保が難しい	69.9%	71.1%	72.6%
③資金調達が難しい	63.6%	63.4%	67.3%

出典: 経済産業省委託(価値総合研究所実施)
「大学発ベンチャーに関する基礎調査実施報告書」2008年3月

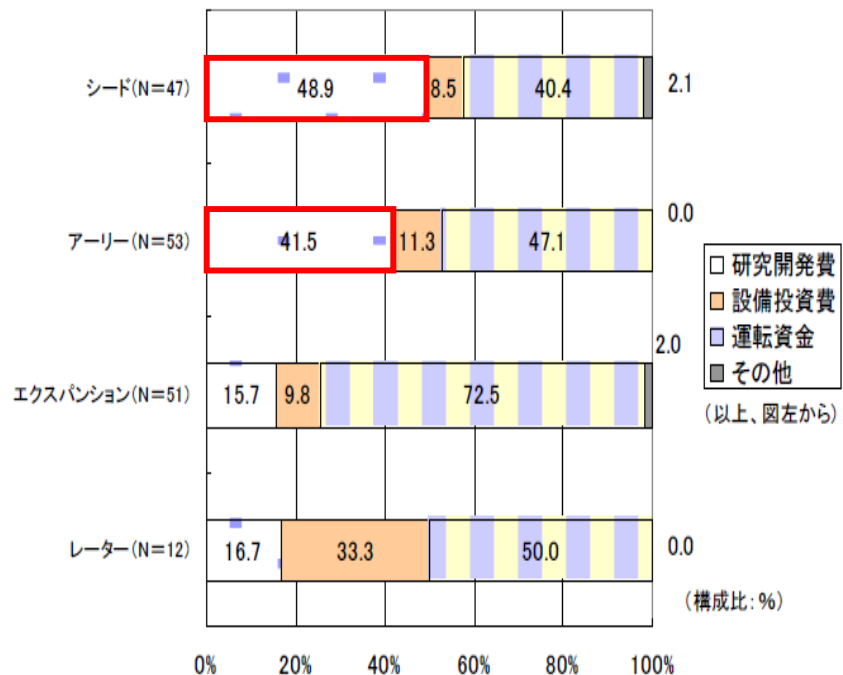
大学発ベンチャーの研究開発の観点から資金確保が困難なステージ

- 研究開発の観点から資金確保が困難な事業ステージは、シード及びアーリーのステージで6割。
- 資金開発の用途は、研究開発費が大きな割合を占めており、早期段階における研究開発費の支援が課題。

【最近6年間(2003~2008年)で最も資金確保が困難なステージ】

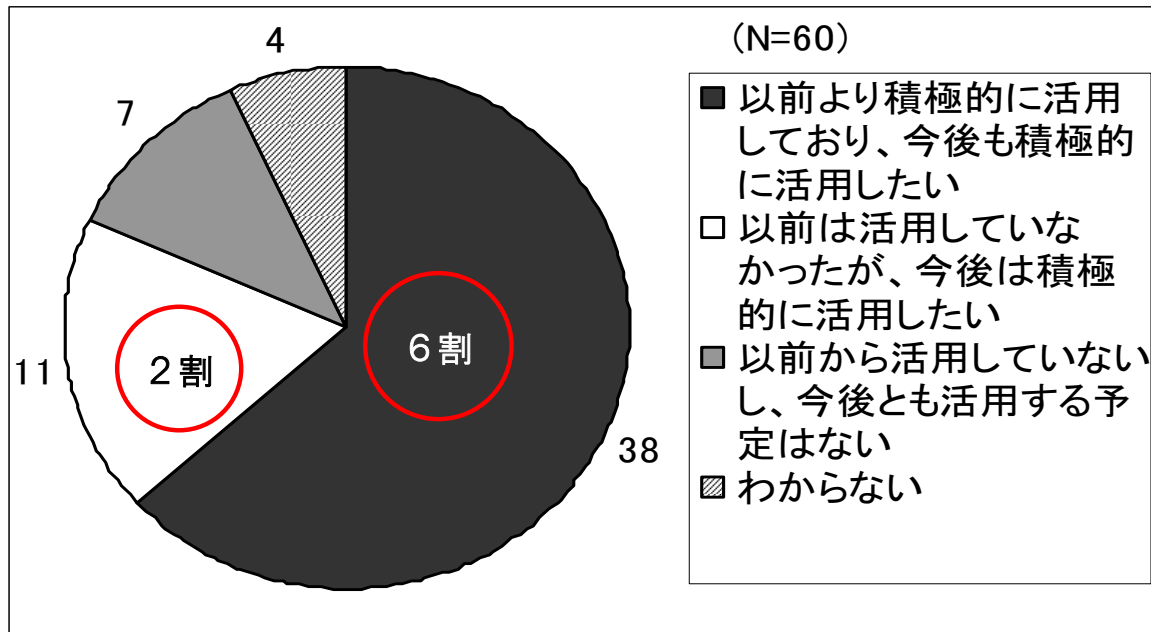


【最も資金確保が困難な時期における主な資金の用途】



産学官連携担当部署運用のための公的支援制度の活用状況

- 大学等を対象とした調査においては、6割以上の機関が産学官連携担当部署運用のための公的支援制度を以前から積極的に活用しており今後も積極的に活用していきたいと回答。
- 2割近くの機関が以前は公的支援制度を活用していなかったが、今後は活用したいと回答。



出典：科学技術政策研究所 NISTEP REPORT No.127 「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『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』」(平成21年3月)

大学等における外国企業との共同研究等の実績

- 平成16年度から20年度にかけて、外国企業との共同研究・受託研究の件数・受入金額は増加傾向にあるが、全体の件数・受入額に占める割合は、諸外国と比べて極めて低い水準。

○共同研究実績

	全体件数	うち外国企業	割合	全体金額	うち外国企業	割合
16年度	10,728件	32件	0.30%	26,375,829千円	100,678千円	0.38%
17年度	13,020件	51件	0.39%	32,343,275千円	272,693千円	0.84%
18年度	14,757件	83件	0.56%	36,843,149千円	361,456千円	0.98%
19年度	16,211件	111件	0.68%	40,125,683千円	465,858千円	1.16%
20年度	17,638件	127件	0.72%	43,824,366千円	734,958千円	1.68%

○受託研究実績

	全体件数	うち外国企業	割合	全体金額	うち外国企業	割合
16年度	15,236件	39件	0.26%	101,227,322千円	117,412千円	0.12%
17年度	16,960件	41件	0.24%	126,479,747千円	181,234千円	0.14%
18年度	18,045件	73件	0.40%	142,035,360千円	306,127千円	0.22%
19年度	18,525件	75件	0.40%	160,745,129千円	459,832千円	0.29%
20年度	19,201件	89件	0.46%	170,019,475千円	458,862千円	0.27%

以上、文部科学省調査（平成21年7月28日現在）

(参考) 各国における外国由来の研究開発費の占める割合

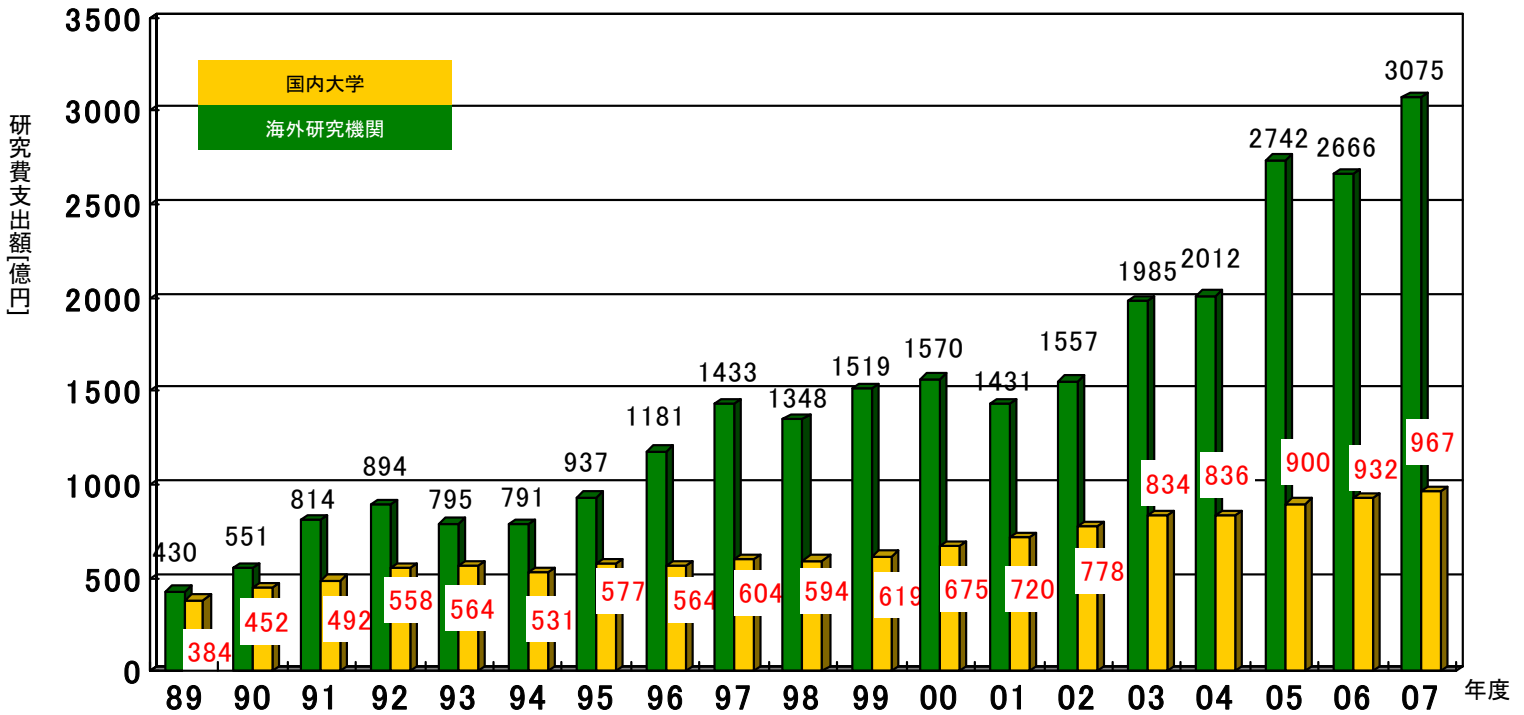
	日	独	仏	英
全体	0.32%	2.47%	8.83%	17.2%
大学	0.02%	3.18%	2.67%	8.15%

出典：NSF Science and Engineering Indicators 2008（2008年1月）
注：全て2004年のデータ。米国のデータは存在せず。

企業の研究開発費の支出先

○ 我が国の民間企業の研究費支出先は、国内のみならず国外に積極的な投資がなされている。

我が国の民間企業の研究費支出先



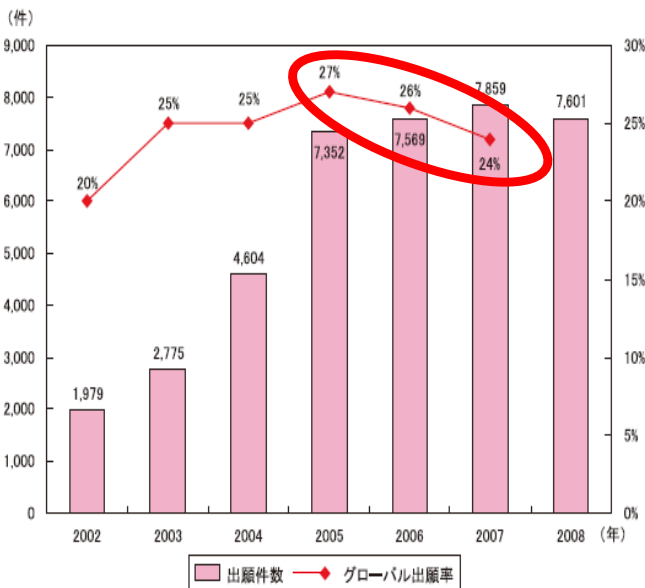
出典：総務省統計局「科学技術研究調査報告」より

※ 調査対象は、国内に所在するすべての事業所(海外企業含む)。

特許のグローバル出願率

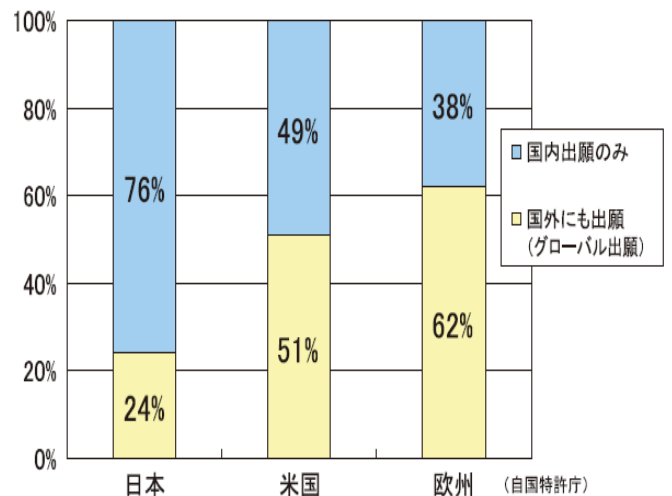
○ 大学等及び承認TLOからの特許のグローバル出願率は、平成14年度から平成17年度にかけて増加していたが、平成18年度以降低下傾向。

【我が国の大学・承認TLOからの特許出願件数及びグローバル出願率¹の推移】



(備考) 我が国の大学・承認TLOからの特許出願は、出願人が大学長又は大学を有する学校法人名の出願及び承認TLOの出願を検索・集計。企業等との共同出願も含む。
(資料) 特許庁作成

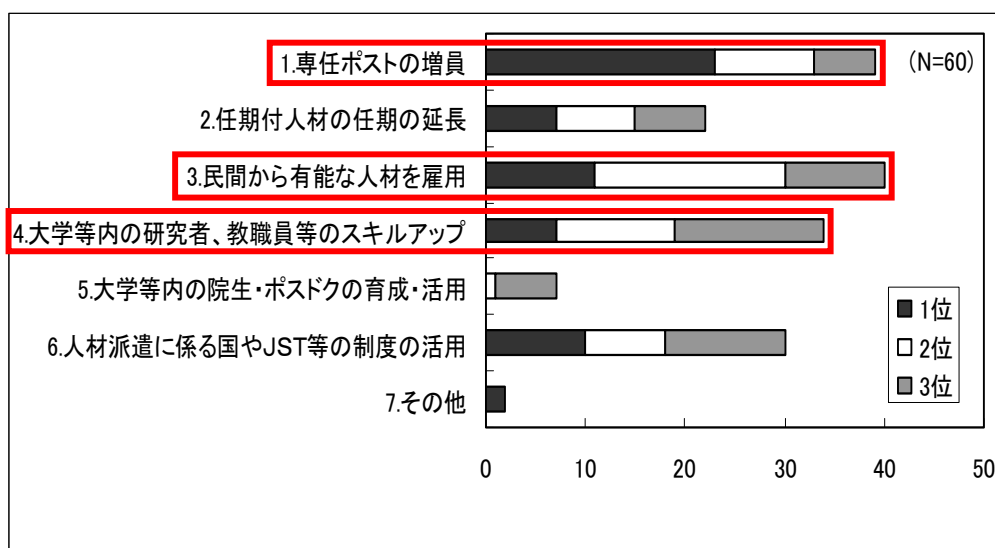
【日米欧出願人の自国特許庁への出願構造】



(備考) 日本：2007年出願 (特許庁データ) 国内出願に基づかず、直接日本特許庁に出願された特許協力条約 (PCT) に基づく国際出願を含む。
欧米：2006年優先基礎出願のWPI (World Patents Index) データ (公開された出願件数データ)
(資料) 特許庁作成

大学における産学官連携担当部署の今後の人材確保方策

- 産学官連携担当部署における今後の人材確保の方策としては、民間から有能な人材を雇用することを重視する機関が多い一方、専任ポストの増員や大学等内の研究者、教職員のスキルアップを重視する機関も多いなど、大学内の人材育成が課題。

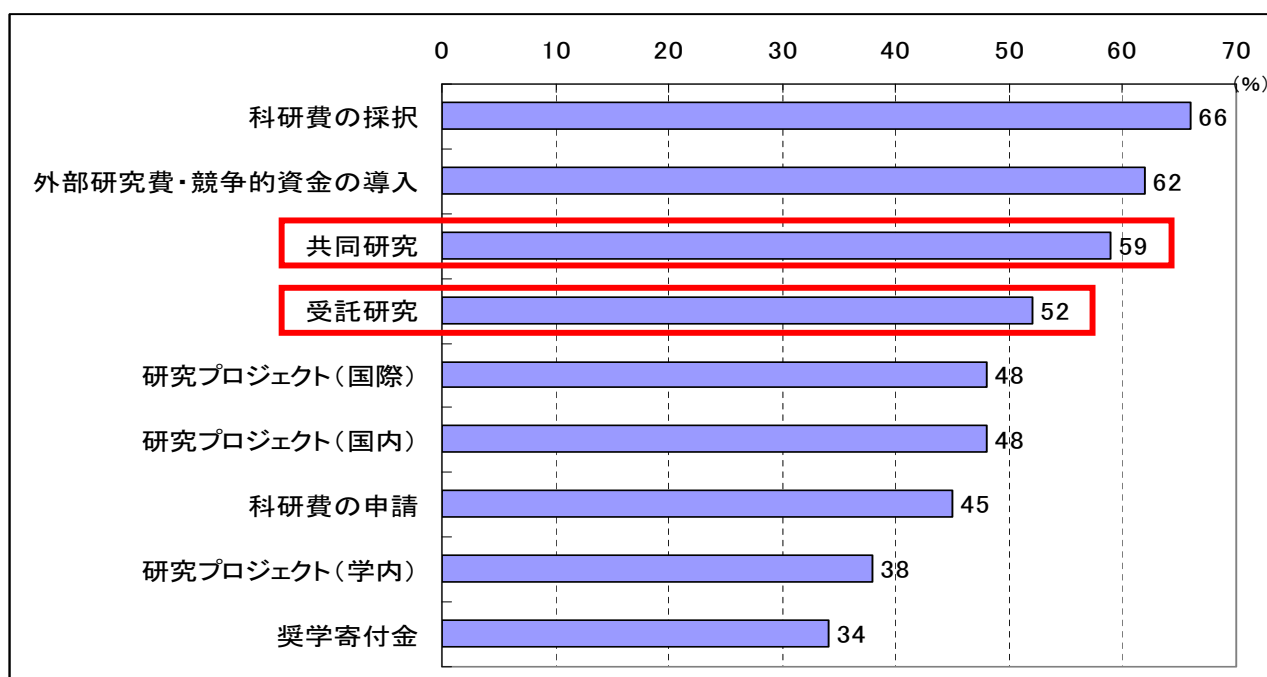


出典: 科学技術政策研究所 NISTEP REPORT No.127 「第3期科学技術基本計画のフォローアップに係る調査研究『イノベーションシステムに関する調査 第1部産学官連携と知的財産の創出活用』」(平成21年3月)

205

国立大学法人における教員個人評価の評価項目

- 共同研究・受託研究を教員個人評価の評価項目にしている国立大学法人は、それぞれ59%、52%。



注: 本調査は86の国立大学法人を対象に行われ、そのうち、「教員評価実施要領」や「教員評価指針」等の提供があった29大学の教員個人評価を分析したものである。

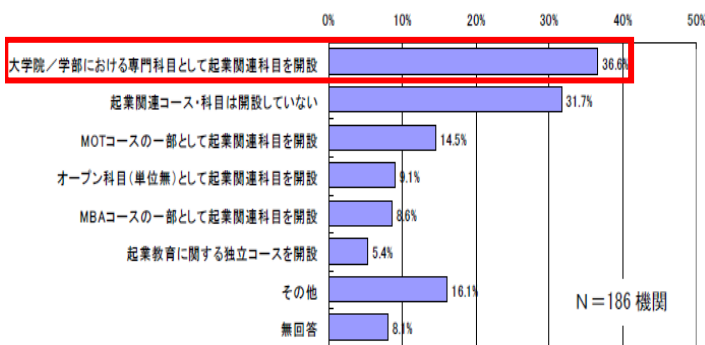
出典: 科学技術政策研究所 NISTEP REPORT No.133 「第3期科学技術基本計画のフォローアップに係る調査研究『基本計画の達成状況評価のためのデータ収集調査』」(平成21年3月)

206

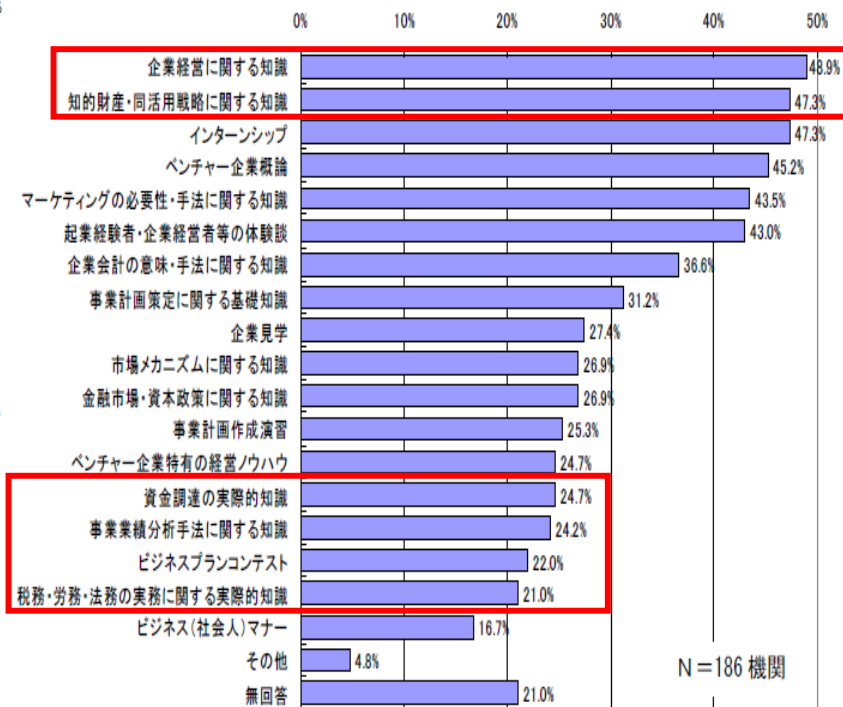
大学等における起業家教育・起業家支援の実施状況

- 大学等における起業関連講座等は、約36.6%の大学で開設。
- 起業関連科目の内容について、企業経営に関する知識等について取り組んでいる大学は45%以上である一方、資金調達や税務・労務・法務等の実際の知識について取り組んでいる大学は25%以下。

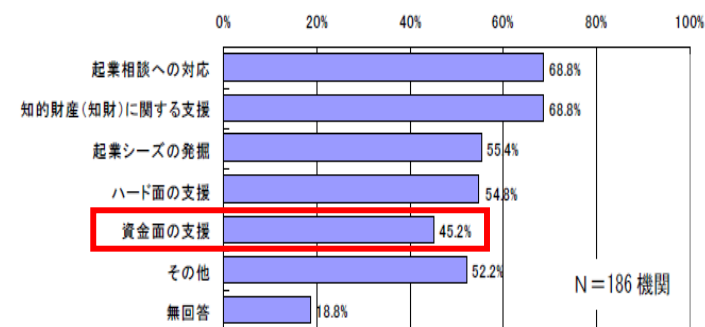
【大学等における起業関連講座等の設置状況】



【大学等における起業関連科目の内容】



【大学等における起業支援実施状況】

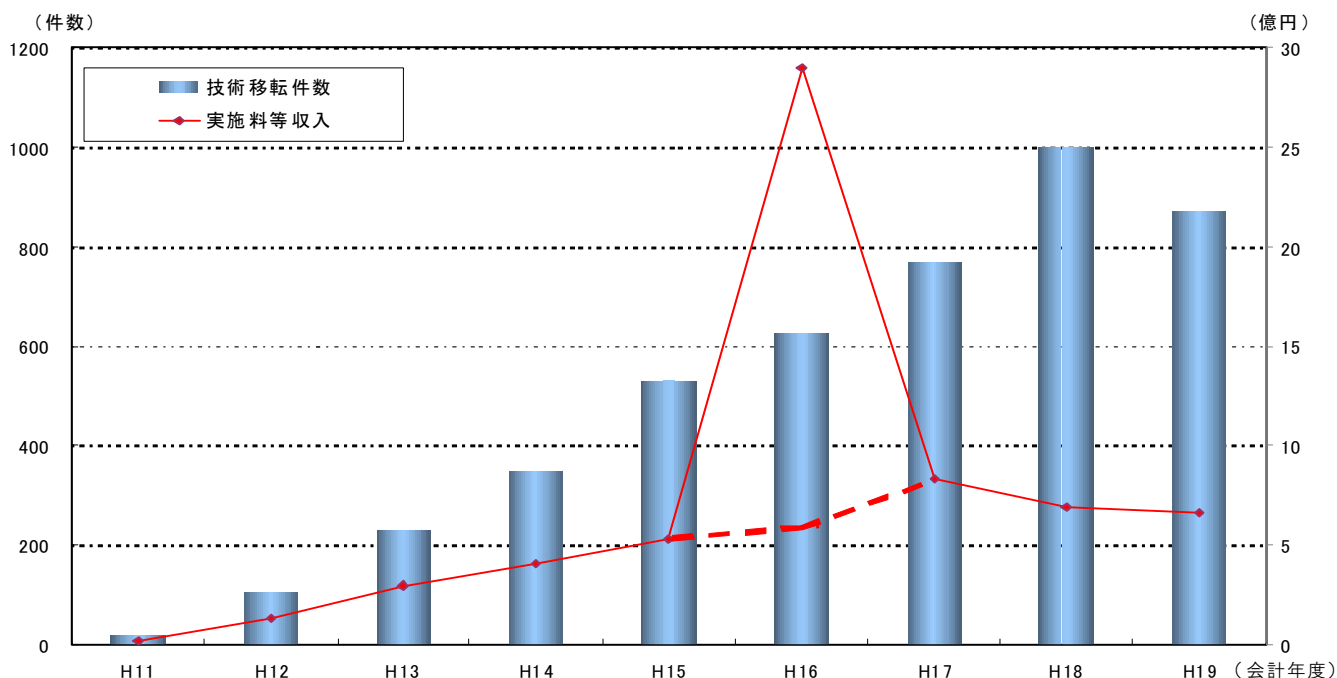


注:「大学等」=(国公立大学、高等専門学校)

出典:文部科学省委託調査「大学等における起業活動の総合的推進方策に関する調査・研究(起業活動調査)報告書」2007年9月

承認TLOの関与した技術移転件数・実施料等収入の推移

- 承認TLOの増加に伴い、承認TLOの関与した技術移転件数・実施料等収入は順調に増加してきたが、技術移転件数については平成18年度を、実施料等収入は平成17年度をそれぞれピークに減少してきている。

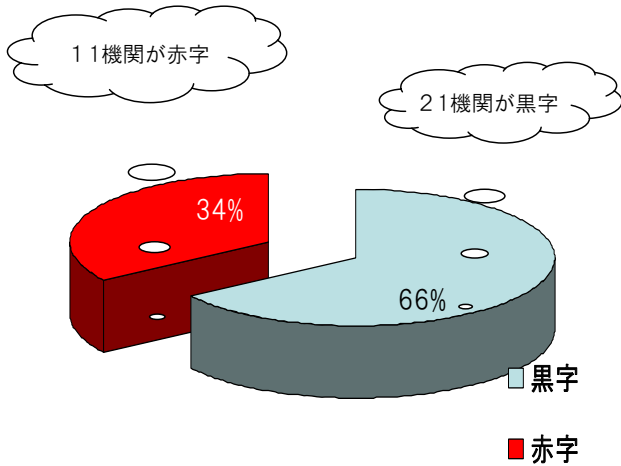


※ 11~18年度については経済産業省調査。19年度については文部科学省・経済産業省合同調査に基づいて経済産業省集計。
 ※ 16年度の実施料等収入については、当該年度における承認TLOからの株式の売却収入を含む。
 ※ 「点線」は16年度の株式の売却収入を除いたもの。
 ※ 経済産業省が作成した図に文部科学省が一部追加。

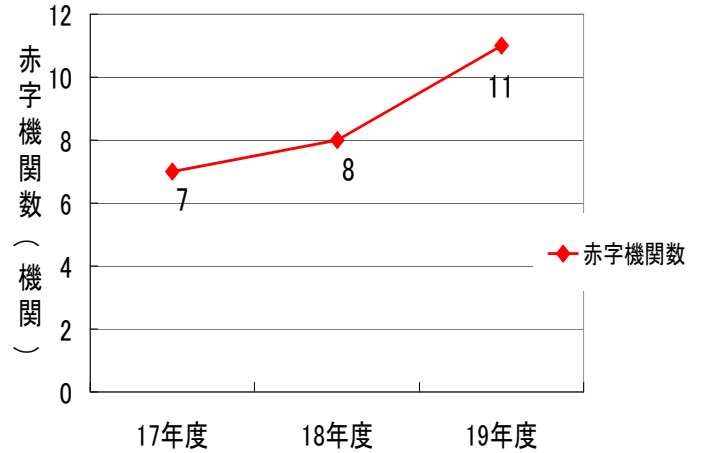
承認TLOの経営状況の推移

○ 平成19年度において、国立大学法人及び学校法人内部の承認TLO(大学内部TLO)以外の32機関における経常利益は、11機関(34%)が赤字。

【平成19年度の経常利益】



【平成17年度から平成19年度にかけての赤字機関数】



調査機関数	33機関	33機関	32機関
-------	------	------	------

※ 調査機関は国立大学法人及び学校法人内部の承認TLOを除いた32機関。

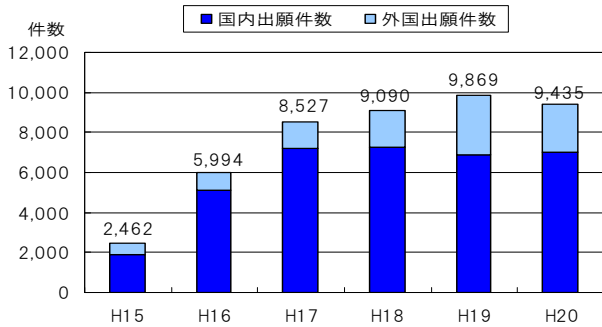
※ 調査機関数は、国立大学法人及び学校法人内部の承認TLOを除いた機関

出典: 文部科学省作成

特許出願件数及び特許実施件数

○ 大学等の特許出願件数は近年横ばいで推移。また、特許実施件数は大きく増加している。

特許出願件数



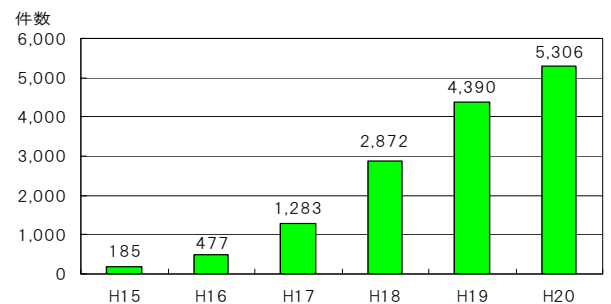
大学等の特許出願件数

H15→H20 約4倍

(件)

	H15	H18	H19	H20
国立大学等	1,344	7,003	7,642	7,032
公立大学等	67	369	398	575
私立大学等	1,051	1,718	1,829	1,828
総計	2,462	9,090	9,869	9,435

特許実施件数



大学等の特許実施件数

H15→H20 約29倍

(件)

	H15	H18	H19	H20
国立大学等	79	2,026	3,204	4,233
公立大学等	0	37	76	97
私立大学等	106	809	1,110	976
総計	185	2,872	4,390	5,306

出典: 文部科学省調べ

※国公立大学等を対象。

※大学等とは大学、短期大学、高等専門学校、大学共同利用機関法人を含む。

※百万円未満の金額は四捨五入しているため、「総計」と「国公立大学等の小計の合計」は、一致しない場合がある。

※特許実施件数は特許権(受ける権利を含む)のみを対象とし、実施許諾及び譲渡件数を計上。

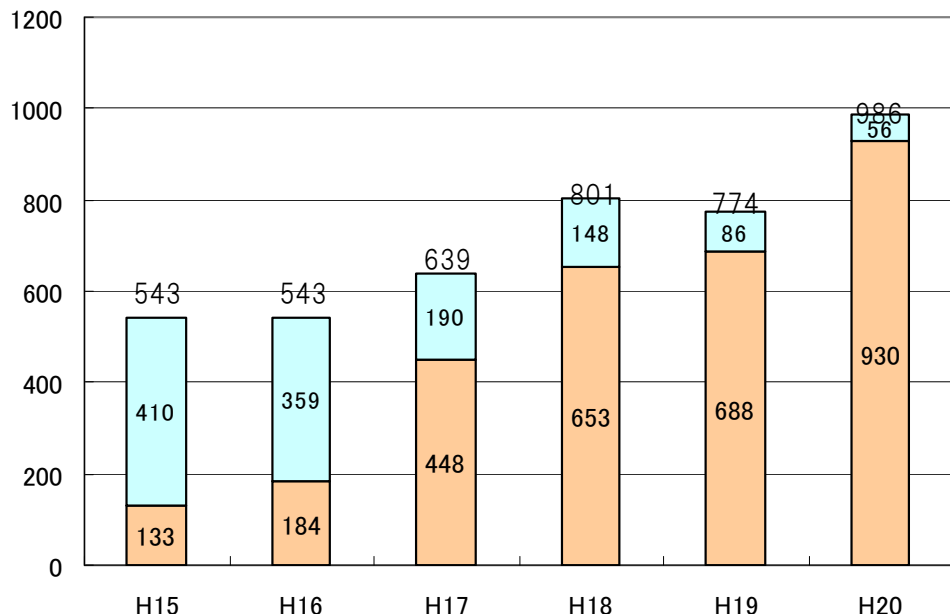
平成21年7月28日現在

大学等における特許実施料収入の推移

○ 大学等における特許実施料収入は増加傾向にある一方、全大学の合計は10億円程度。

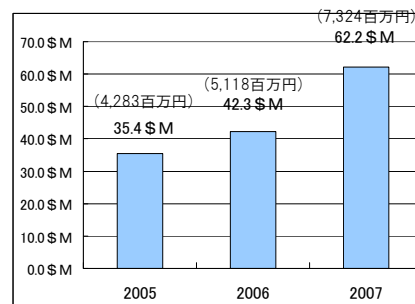
□ 実施料収入(名古屋大学窒化化合物半導体に係る特許)
 □ 実施料収入(名古屋大学窒化化合物半導体に係る特許を除く)

(百万円)



平成21年7月28日現在

(参考) M.I.T.のロイヤリティ等収入



※ 出典：M.I.T. Technology Licensing Office Office Statistics：FY2008
 ※ 邦貨換算：IMF為替レート

特許実施料収入をあげている機関数推移 (国公立大学等)

年度	機関数
平成15年度	32
平成16年度	47
平成17年度	83
平成18年度	98
平成19年度	109
平成20年度	116

※ 国公立大学等を対象
 ※ 大学等・・・大学共同利用機関、短期大学、高等専門学校を含む。
 ※ 特許権(受ける権利を含む)のみを対象とし、実施許諾及び譲渡による収入を計上

出典：文部科学省調べ

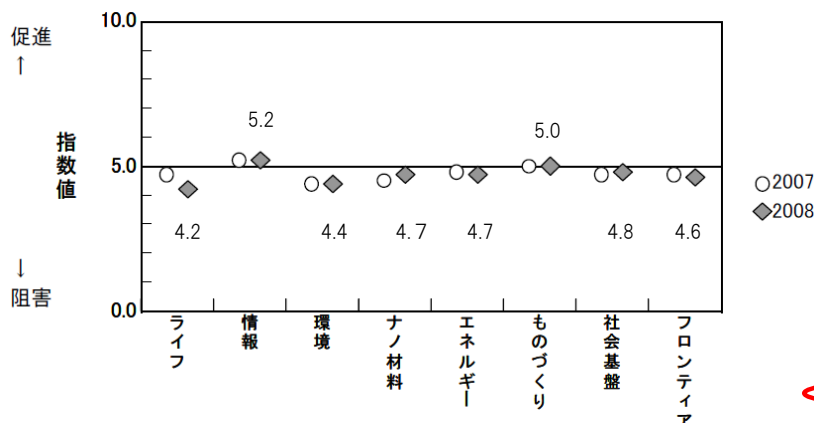
大学等における知的財産権の課題

- 大学等の研究者を対象とした調査結果によれば、研究開発の進展に対し、特許制度が阻害要因として作用すると回答した研究者もあり、研究推進のための自由の確保と知的財産制度のバランスが課題。
- 業種別の利用率について、他の業種と比べ大学等の特許の利用率は低位。

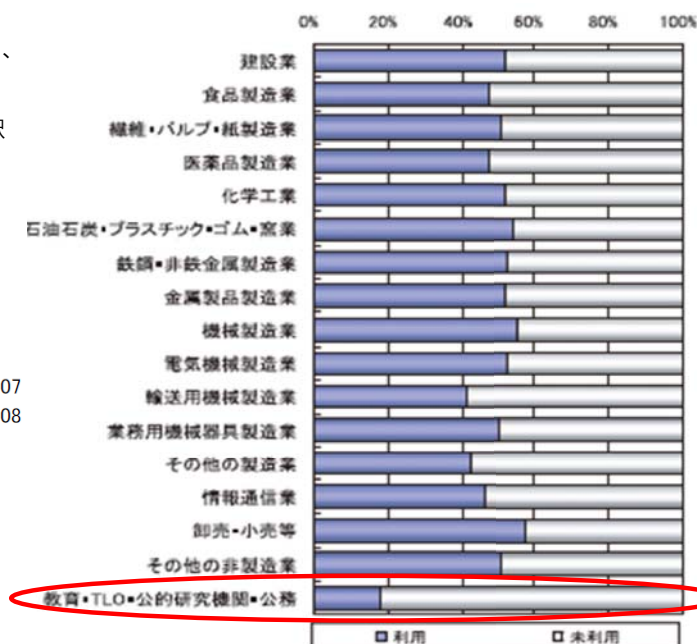
【研究者の特許制度に対する意識調査結果】

基礎研究において、我が国の特許制度が研究の進展を促進しているか、阻害しているかについて、大学の研究者を対象にアンケート調査を実施し、下記の結果が得られた(「0 進展を阻害⇒10 進展を促進」)。

(なお、一般に、指数3~4であれば状況がまだまだであり、5を越えるとそれほど問題ではない、6~7程度であればかなり良い状態であると解釈される。)



【国内における業種別の特許利用率】



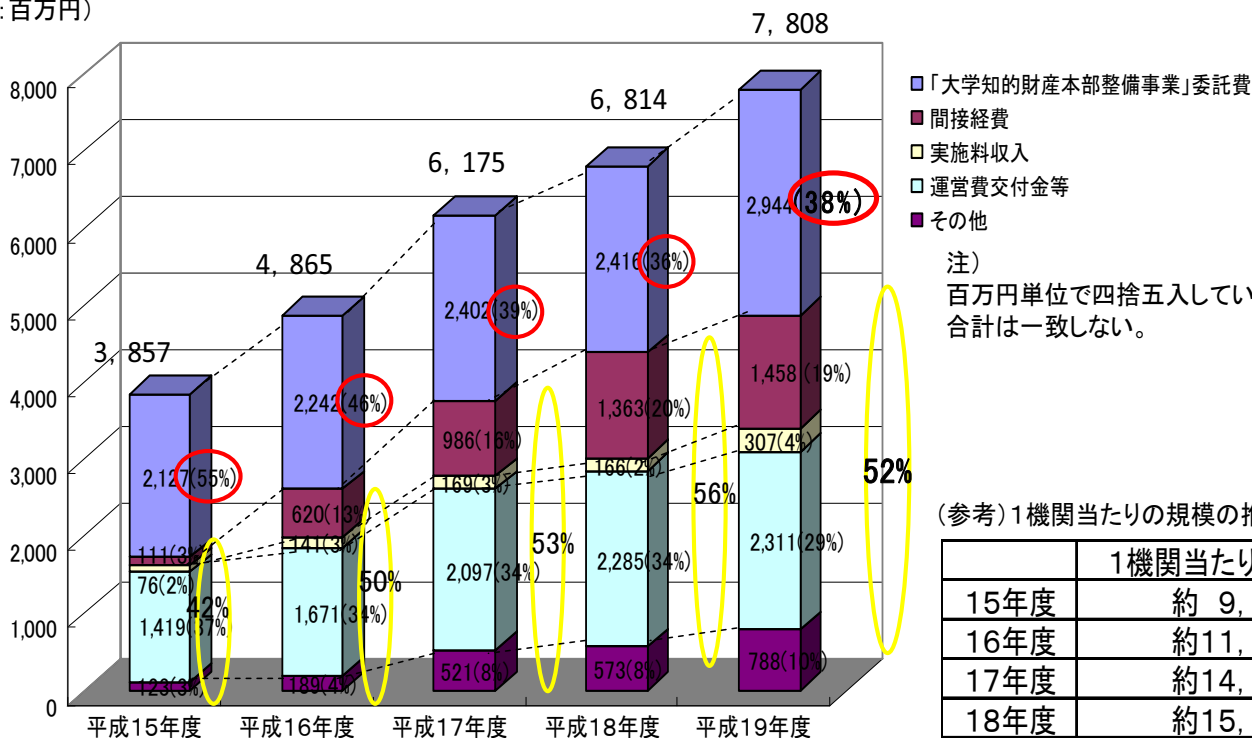
出典：科学技術政策研究所 NISTEP REPORT No. 115
 「科学技術分野の課題に関する第一線研究者の意識定点調査(分野別定点調査2008)」

出典：特許庁「平成20年知的財産活動調査」に基づく

大学における特許関係経費

○ 特許関係経費は年々増加傾向にある。また、約4割が「大学知的財産本部整備事業」で措置されている。

(単位: 百万円)



注) 百万円単位で四捨五入しているため、合計は一致しない。

(参考) 1機関当たりの規模の推移

	1機関当たりの規模
15年度	約 9,000万円
16年度	約11,000万円
17年度	約14,500万円
18年度	約15,800万円
19年度	約18,000万円

※: 大学知的財産本部整備事業を実施している43機関における特許関連経費である。

出典: 科学技術政策研究所 NISTEP REPORT No.133

「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

『基本計画の達成状況評価のためのデータ収集調査』(平成21年3月)

知的財産人材育成総合戦略 (知的財産戦略本部策定) の方向性

○ 知的財産戦略本部において策定された知的財産人材育成総合戦略では、今後の人材育成における注力すべき事項について指摘している。

【3つの目標】

- 1 「知的財産専門人材」の量を倍増し、質を高度化する
- 2 「知的財産創出・マネジメント人材」を育成し、質を高度化する
- 3 国民の「知財民度」を高める

「総合戦略」にもあるとおり、第2期(2008~2011年度)においては、知的財産を経営戦略に組み込む企業が増え、知的財産人材の活躍機会が拡大することが想定される。このため、第2期においては、下記の戦略に注力すべき。

- 経営・事業戦略への知的財産戦略の組み込みを促進するためには、
 - ・知的財産専門人材に経営・事業に関する知見を習得させることが必要。
 - ・大企業はもちろん中小企業においても、経営・事業戦略に携わる人材に知的財産マネジメントを習得させることが必要。
- 時代の要請に基づく、オープン・イノベーションに対応するためには、技術移転等を活用した事業の活性化が必要であり、これを総合的にプロデュースする人材を育成することが必要。
- 国民全体に知的財産マインドが広がるよう、各学校段階に応じた知的財産教育を更に推進することが必要。
- 以上の3点を踏まえて、その時代の社会のニーズにあった人材育成策のより一層の充実を図る。

知的財産専門人材	知的財産の保護・活用に直接的に関わる人材 [企業の知的財産担当者、弁理士、産学連携従事者、審査官など]
知的財産創出・マネジメント人材	知的財産を創造する人材、 知的財産を活用した経営を行う人材 [研究者・技術者、企業の経営者・経営幹部など]
知財民度	国民が知的財産マインドを持ち、知的創造を行い、 他人の知的財産を尊重すること

ISO・IECへの参画状況

○ 我が国のISO・IECへの参画状況は諸外国に比べ、低水準で推移。

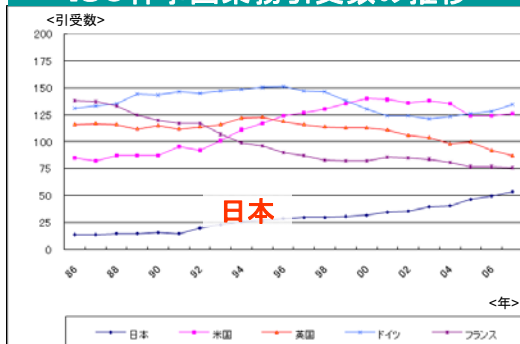
基準—我が国のISO・IECへの参画状況—

【提案件数】
(3カ年平均の推移)

	ISO・IEC(日本計)	ISO・IEC(総計)	割合(%)
2002-2004年	71	700	10.1
2003-2005年	86	619	13.9
2004-2006年	94	765	12.3
2005-2007年	96	1042	9.2

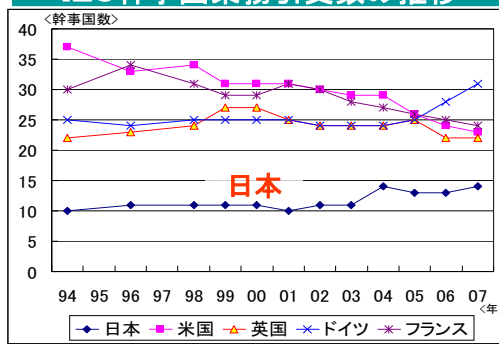


ISO幹事国業務引受数の推移



(備考) 88年以降の引受数には、JTC1の幹事を含む
(出所) ISO「MEMENTO」

IEC幹事国業務引受数の推移



(出所) APC「IEC事業概要」

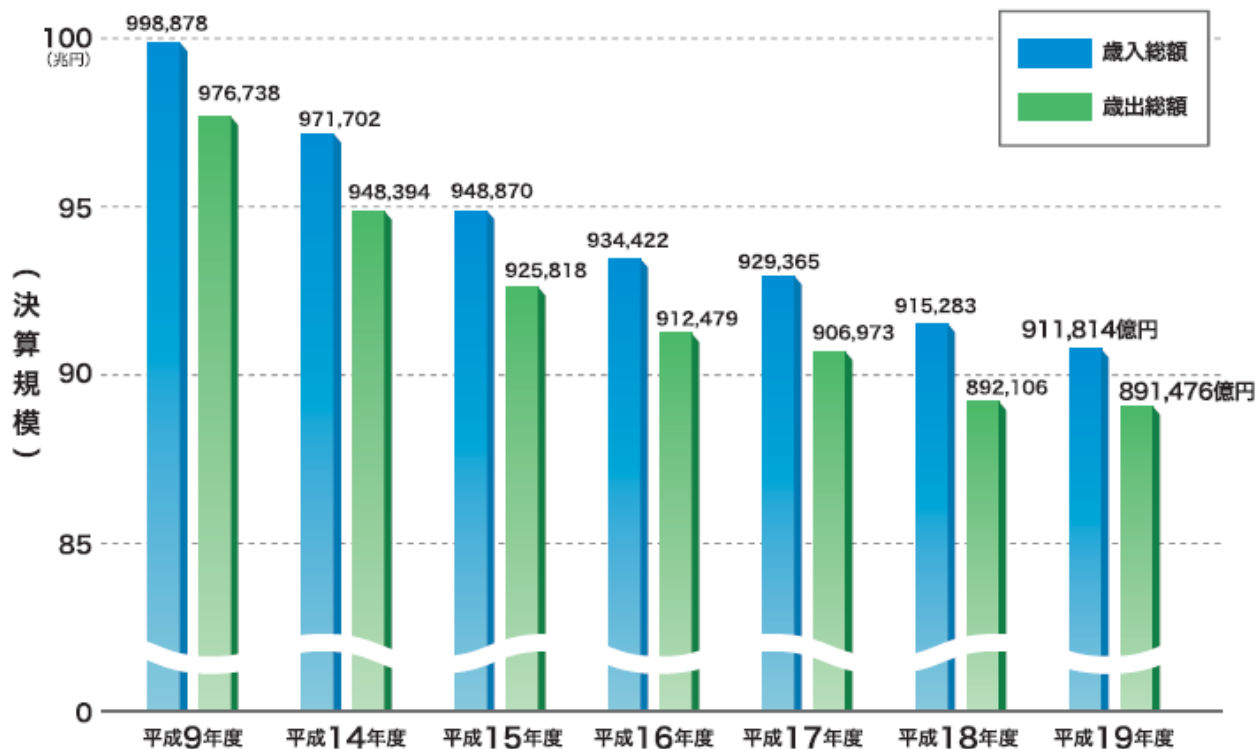
引受数 (2008年 末時点)	日本	米国	イギリス	ドイツ	フランス
	59	128	81	133	75

引受数 (2008年 末時点)	日本	米国	イギリス	ドイツ	フランス
	15	23	20	32	24

出典：科学技術政策研究所 NISTEP REPORT No.133「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『基本計画の達成状況評価のためのデータ収集調査』」(平成21年3月)

地方自治体における決算規模の推移

○ 地方自治体における決算規模は、近年減少傾向。

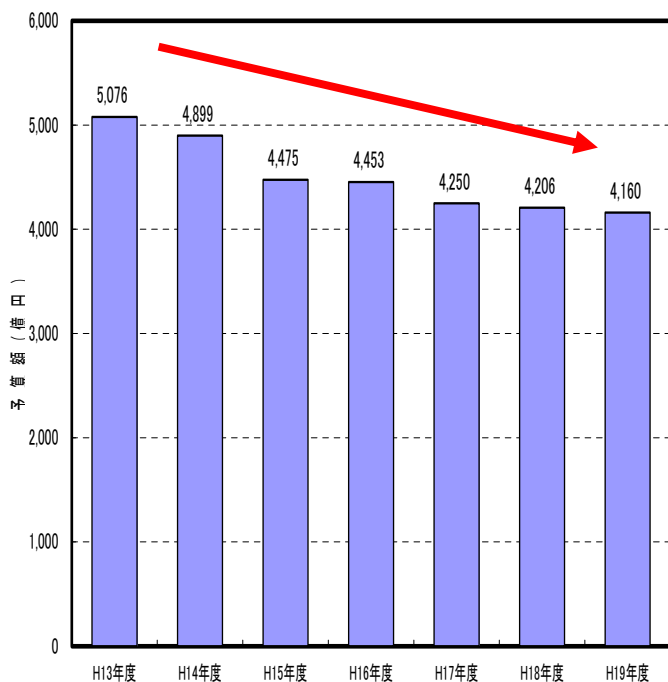


出典：平成21年版地方財政白書ビジュアル版

都道府県及び政令指定都市における科学技術に関連する予算の現状

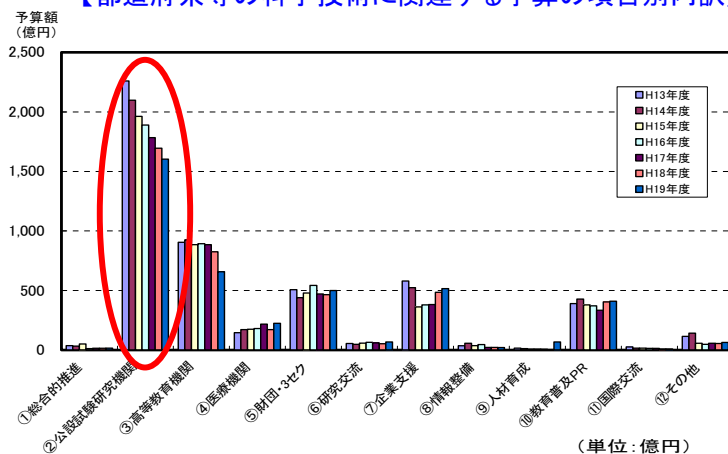
○ 都道府県の科学技術に関連する予算は減少傾向。項目別の内訳については、企業支援、財団・第三セクター等の予算は横ばいである一方、公的試験研究機関に関連する予算は急減。

【都道府県等の科学技術に関連する予算の推移】



出典: 文部科学省調査

【都道府県等の科学技術に関連する予算の項目別内訳】



(単位: 億円)

項目	H13年度最終	H19年度最終
①総合的推進	38 (0.8 %)	16 (0.4 %)
②公設試験研究機関	2,259 (44.5 %)	1,604 (38.6 %)
③高等教育機関	904 (17.8 %)	657 (15.8 %)
④医療機関	146 (2.9 %)	225 (5.4 %)
⑤財団・3セク	507 (10.0 %)	500 (12.0 %)
⑥研究交流	56 (1.1 %)	67 (1.6 %)
⑦企業支援	579 (11.4 %)	515 (12.4 %)
⑧情報整備	36 (0.7 %)	21 (0.5 %)
⑨人材育成	17 (0.3 %)	68 (1.7 %)
⑩教育普及PR	391 (7.7 %)	410 (9.9 %)
⑪国際交流	27 (0.5 %)	10 (0.3 %)
⑫その他	116 (2.3 %)	64 (1.6 %)
合計	5,076	4,160

大学等における中小企業との共同研究の状況

○ 平成17年度から平成20年度にかけて、同一県内における大学と中小企業との共同研究の件数及び受入額の割合は減少。

○ 中小企業との共同研究

(金額単位: 千円)

	全体件数	うち 中小企業	うち 同一県内企業	割合 (県内企業/全体)	全体金額	うち 中小企業	うち 同一県内企業	割合 (県内企業/全体)
H17年度	13,020	3,570	1,972	15%	32,343,275	4,986,981	2,433,764	8%
H18年度	14,757	3,926	2,123	14%	36,843,149	5,307,484	2,941,251	8%
H19年度	16,211	4,087	2,205	14%	40,125,683	5,774,480	2,803,051	7%
H20年度	17,638	4,149	2,123	12%	43,824,366	5,612,398	2,722,250	6%

出典: 文部科学省調査 (平成21年7月28日現在)

海外におけるクラスター施策の例

○ 諸外国でもクラスター形成に関する取り組みが進められている。

【米国】

米国では、1980年代に経済競争力の強化対策として、産学官連携や公的研究成果の実用化促進に関する制度整備、規制緩和が進められたことを受けて、ノースカロライナ州やテキサス州等の各州の主導により、リサーチパークやサイエンスパークを整備して、大学、研究機関、先端企業等の誘致を行い、内発的な創業促進と外発的な誘致を組み合わせ、クラスター形成を図っている。

【カナダ】

カナダでは、カナダ国立研究所(NRC)の研究開発施設が中核となって、その周囲に革新的な企業が集積、発展することにより構築される「テクノロジークラスター」の形成が進んでいる。これにより、国内の各地域に、フォトンクス分野、情報技術分野、バイオ医療分野といった各科学技術分野を代表するテクノロジークラスターの形成が図られている。

【英国】

英国では、地域の競争力強化を目的として、中央政府の主導によって1999年に「Cluster Action Plan」を策定してクラスター形成を推進している。具体的には、国が設立した地域開発公社(RDA)が主体となって地域戦略を策定し、貿易産業省の「イノベーション・クラスター・ファンド」等を活用して、大学等の成果の事業化、インフラ整備、人材育成に対する支援を行うことでクラスターの形成を図ってきている。

【ドイツ】

ドイツでは、産業の国際競争力強化とともに地域経済の活性化を目的として、1996年から順次、バイオ産業分野(BioRegio)、東欧地域(InnoRegio23地域)、大学からの起業(EXIST15事業)の3つに重点化したクラスター形成を進めており、国が、提案公募(コンペ)方式によって各地域を競争させ、採択した地域に対して大規模なモデル事業や包括的な事業補助を実施している。

【フィンランド】

フィンランドでは、中央政府主導で1994年から「Center of Expertise Program」を導入し、主要な都市経済圏ごとに産業育成の対象分野を絞り込んだ特色ある産業拠点の形成を目指している。

【フランス】

フランスでは、1966年から整備が始まった国家最大のサイエンスパークであるソフィア・アンティポリスでクラスターを形成するとともに、1998年から「研究と技術革新のための国家ネットワーク(PRIT)」事業として、国が定める重点分野からテーマを選択し、産学連携事業を支援している(16事業)。

出典: 文部科学省作成

219

中小企業等からの公共調達の実況

- 府省庁等における中小企業からの公共調達実績額はばらつきがある。
- 独立行政法人における公共調達先の企業の構成については、設立年数21年以上が79%。設立年数10年以下で資本比率50%以上の親会社がない企業からは、2.5%程度。

【中小企業からの公的調達の状況2004年】

	調達実績額(物品) 億円	中小企業割合
内閣・内閣府 (防衛庁、警察庁等)	9,780	22%
文部科学省	429	96%
厚生労働省	1,272	78%
農林水産省	153	79%
経済産業省	23	81%
国土交通省	867	58%
公団等計	11,482	65%
地方公共団体計※	136,087	75%

※地方公共団体は物品の他、工事、役務も含む

出典: 経済産業省委託調査『ベンチャー企業からの公的調達の促進に向けた研究会』報告書(2007年3月)

参考:

地方自治体では、2004年の地方自治法施行令の改正により、新商品の生産により新たな事業分野の開拓を図る者として知事等の認定を受けた者からの当該新商品の調達について随意契約が認められたことを契機に、トライアル調達制度の導入が進んでいる。経済産業省調べによると、2006年10月現在、34都道府県と1政令指定都市において地域内のベンチャー企業等からの公的調達促進策が実施されている(経済産業省委託調査『ベンチャー企業からの公的調達の促進に向けた研究会』報告書(2007年3月)より)。しかし、ベンチャー企業が提供する商品・サービスの内容と、組織内にある調達ニーズとがなかなか一致しないと指摘されている。

【独立行政法人の調達先の件数分布状況】

○ 1600万円以下の調達案件についての、調達先企業の構成比

設立年数 21年以上	79%
11~20年	9%
10年以下	12%
うち 資本金比率50%以上の親会社あり	9.5%
資本金比率50%以上の親会社なし	2.5%

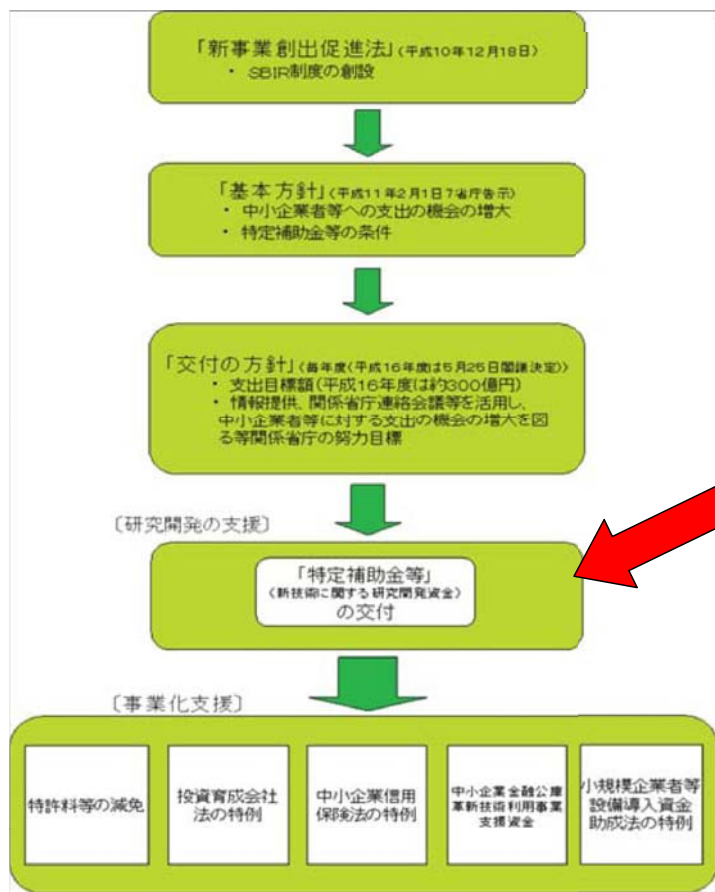
注: 1 独立行政法人のうち年間の調達金額が大きいもの5機関(科学技術振興機構、産業技術総合研究所、国立病院機構、理化学研究所、労働者健康福祉機構)がHP上で公開している調達情報(落札情報)558件の集計による。

注: 2 集計対象期間は2004年12月~2007年2月

出典: 経済産業省委託調査『ベンチャー企業からの公的調達の促進に向けた研究会』報告書(2007年3月)

中小企業技術革新（SBIR）制度の概要

○ 我が国のSBIR制度において、特定補助金等の交付に関する支出目標額は年々増加しているが、実績額は伸び悩み傾向。



【特定補助金等の交付に関する支出目標額等の推移について】

年度	目標額(実績額(注))	補助金等数	参加省庁
2003年度	280億円(261億円)	56本	6省
2004年度	300億円(298億円)	60本	6省
2005年度	310億円(367億円)	58本	7省
2006年度	370億円(379億円)	64本	7省
2007年度	390億円(371億円)	89本	7省
2008年度	400億円	91本	7省

注:1 2007年度については、実績見込み額。
注:2 2008年度に関しては、今後、特定補助金等の追加があり得る。
出典:SBIR関係省連絡会議「中小企業技術革新制度—ご利用の手引き—」2008年10月

出典:中小企業庁HP

民間企業による研究開発推進に向けた研究開発税制の概要

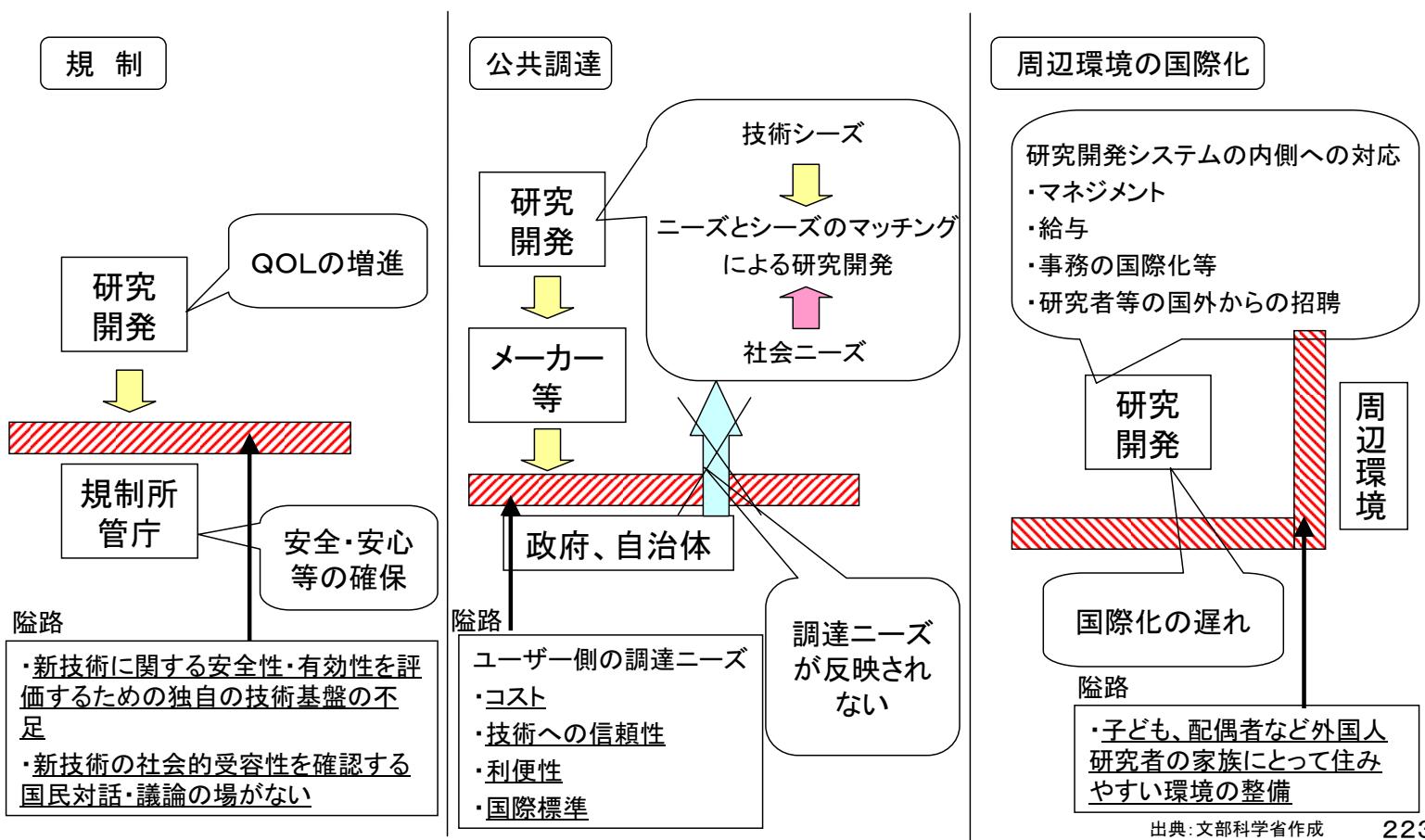
○ 研究開発推進に向けた税制関連の制度が整備されている。

創設/改正年度	制度名	概要
2003年/2008年	試験研究費の総額に係る税額控除制度	青色申告法人のその事業年度において損金の額に算入される試験研究費の額がある場合に、その試験研究費の額の一定割合の金額をその事業年度の法人税額から控除することを認めるものである。中小企業技術基盤強化税制との重複適用は認められていないが、「試験研究費の額が増加した場合等の税額控除制度」との重複適用は認められている。
2003年/2006年	特別試験研究に係る税額控除制度	青色申告法人のその事業年度において損金の額に算入される特別試験研究費の額がある場合に、その特別試験研究費の額の一定割合の金額をその事業年度の法人税額から控除することを認めるものである。
1985年/2008年	中小企業技術基盤強化税制	中小企業者等である青色申告法人のその事業年度において損金の額に算入される試験研究費の額がある場合に、試験研究費の総額に係る税額控除制度又は特別試験研究に係る税額控除制度との選択適用で、その試験研究費の額の一定割合の金額をその事業年度の法人税額から控除することを認めるものである。
2006年/2008年	試験研究費の額が増加した場合等の税額控除制度	青色申告法人の2008年4月1日から2010年3月31日までの間に開始する各事業年度において損金の額に算入される試験研究費の額がある場合で、次のいずれか(略)に該当するときに、その試験研究費の額の一定割合の金額をその事業年度の法人税額から控除することを認めるものである。

出典:科学技術政策研究所 NISTEP REPORT No.133「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『基本計画の達成状況評価のためのデータ収集調査』」(平成21年3月)

イノベーションの創出を阻む市場・社会と科学技術の間の隘路の具体例

○ イノベーションの創出を阻む隘路となっている外部要因としては以下のものが挙げられる。



海外での先端医療分野における有効性・安全性評価の取組例

○ 海外における先端医療分野に関する有効性・安全性評価の取組は以下のとおり。

○米国

- ・FDA(米国食品医薬品局)にレギュラトリーサイエンス(RS)部門を設置。6~8の主要大学医学研究部門と先端医療RSについて提携契約を締結
- ・再生医療のRSについては、FDAのRS部門が関連部を重点的に連携する体制と資金を準備
- ・特定の安全性・有効性評価指標に関する集中的研究をバイオベンチャーにファンド付きで依頼する制度構築

○欧州

- ・EUは複数大学が連携した再生医療研究コンソーシアムプロジェクトを支援
- ・EU及び欧州各国は臨床試験開始後に、承認前の実験的治療を実施するため法制化と資金援助を整備
- ・欧州27ヶ国がEMA(欧州医薬品庁)にRS専門人材を派遣し、細胞・再生・遺伝子治療の安全性・有効性の評価と中央審査を推進

○韓国

- ・KFDA(韓国食品医薬品安全庁)内に再生医療・細胞医療部が新設され、6ヶ月~9ヶ月の短期評価研究を大学に委託

○ 海外における先端医療等の社会的受容性を確認する取組として、以下のものが挙げられる。

- 先端医療に関する倫理・経済・産業的な受容性については欧米の主要大学で社会科学とリンクした先端医療研究を社会科学研究者が行っており、その予算については科学技術関係予算が投入されている。
- 新規医療の価値評価活動（ヘルステクノロジーアセスメント）について、欧州各国が連携体制を取り、大学での研究活動への資金支援と行政評価への応用をタイアップさせて一般市民へも情報提供がなされている。
- 北欧で活発に実施されている市民参加の可能な先端医療に関する規制と社会受容性に関する公開会議やシンポジウムにも、各国の科学技術関係予算が投入されている。
- 欧州では各国に先端医療に関する中央倫理審査委員会が設置され、各委員会が患者団体を入れた審査による臨床試験を承認する体制を構築している。