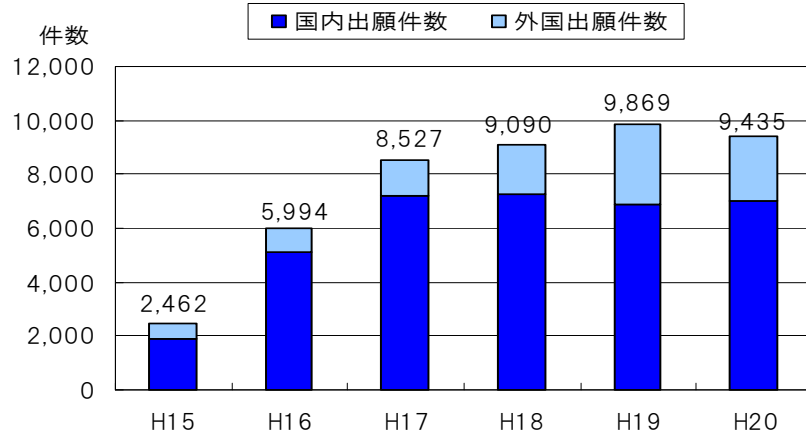


## (2) 国際競争力強化のための 知的財産戦略の推進

# 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



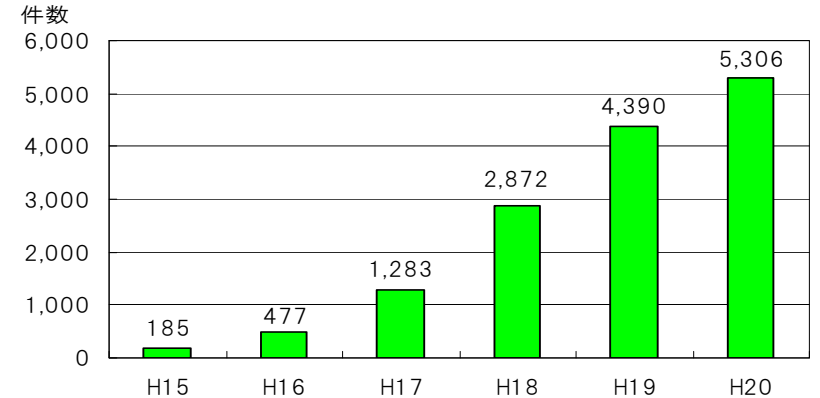
大学等の特許出願件数

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

※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

出典：文部科学省調べ

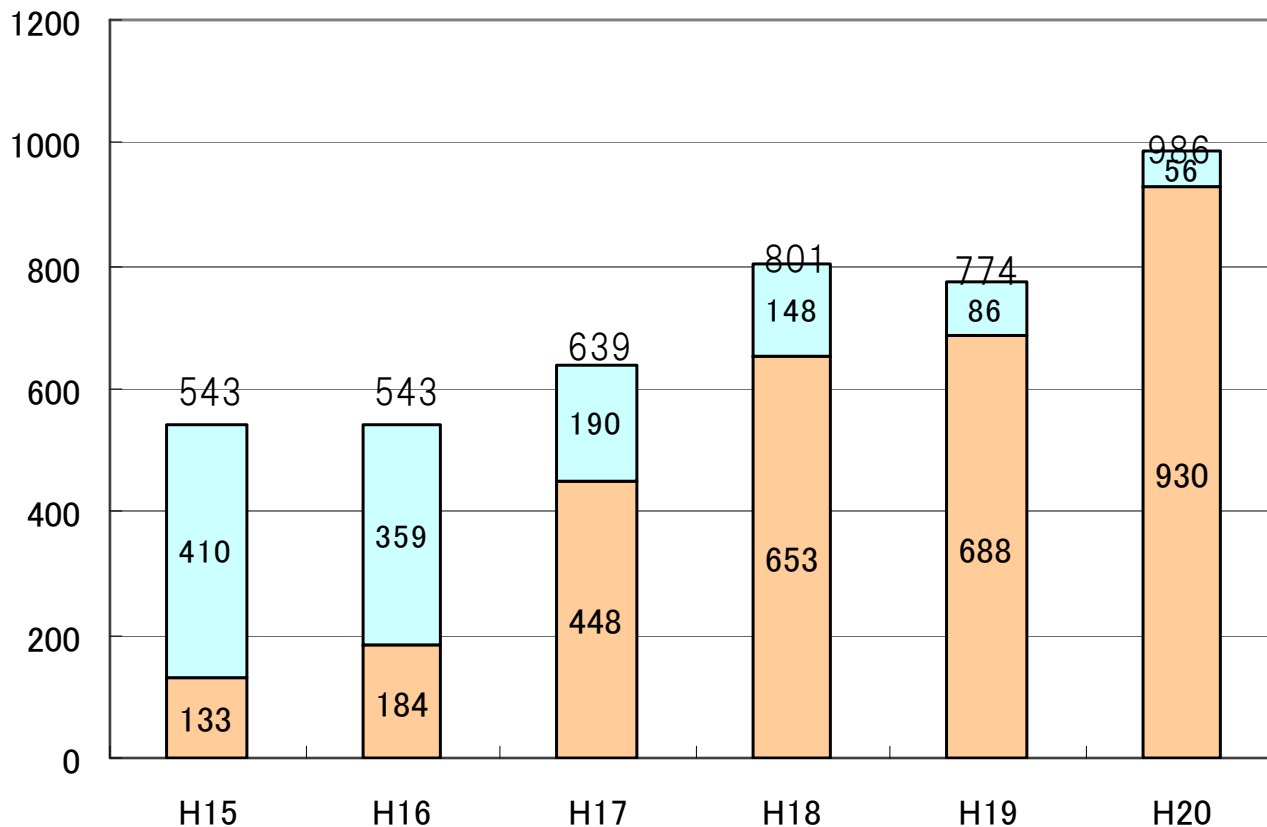
# 大学等における特許実施料収入の推移

○ 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。

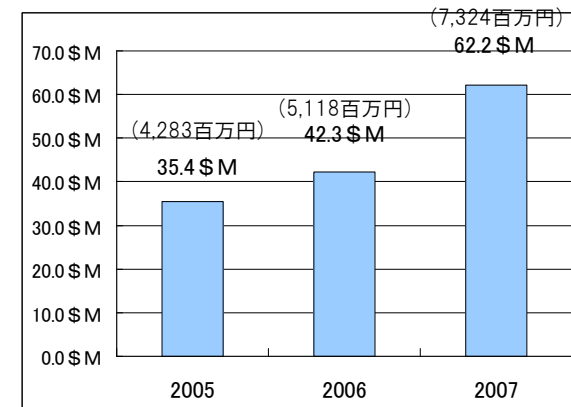
■ 実施料収入(名古屋大学窒化化合物半導体に係る特許)  
 ■ 実施料収入(名古屋大学窒化化合物半導体に係る特許を除く)

平成21年7月28日現在

(百万円)



(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

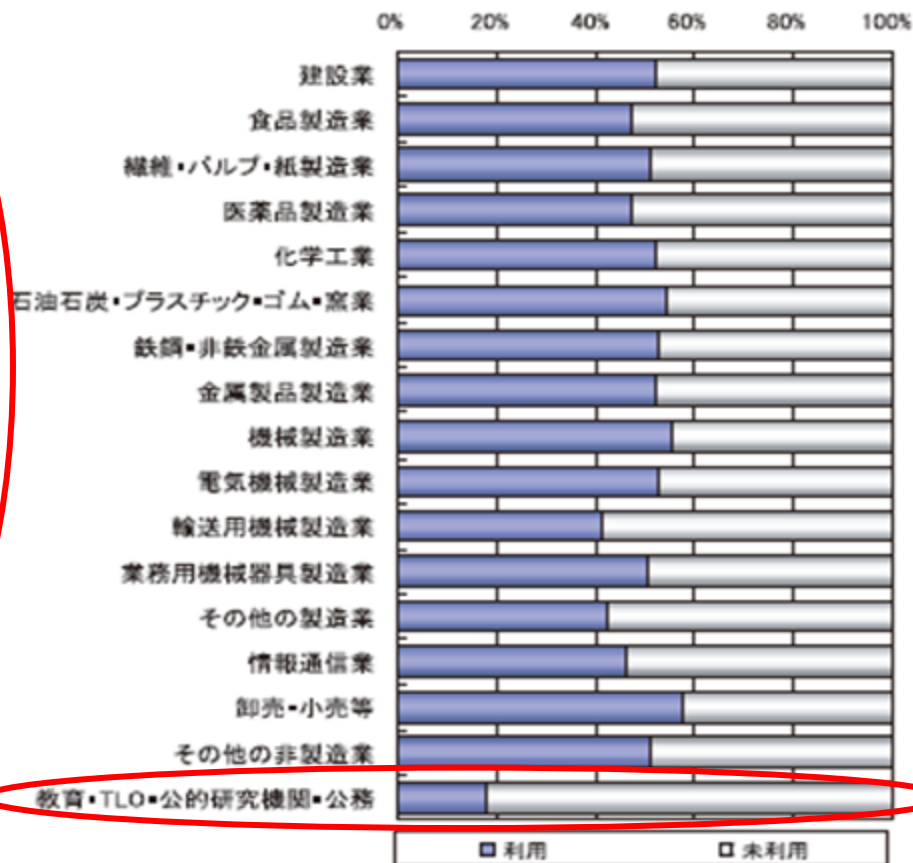
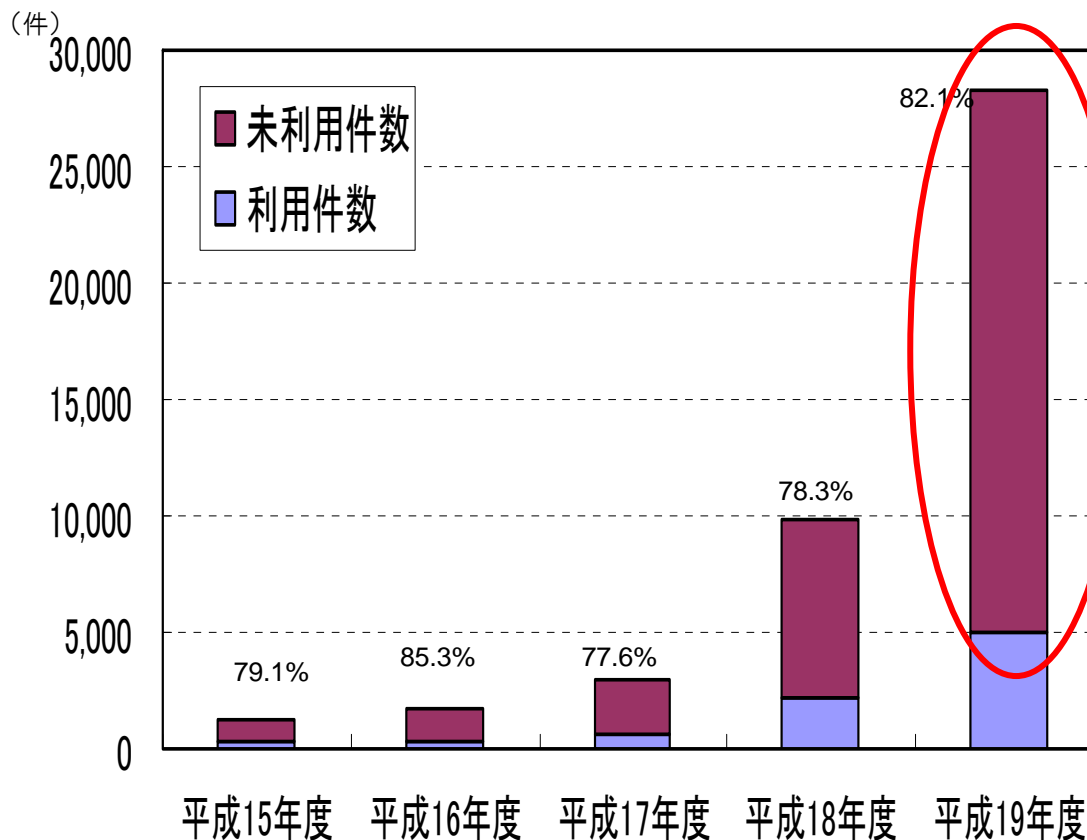
出典：文部科学省調べ

# 知的財産の利用率

- 近年の大学等における特許権の増加の一方で、利用されることのない特許も増加。
- 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。

【教育機関(大学等)・TLO等の国内における特許権所有件数及びその未利用率の推移】

【国内における業種別の特許利用率】



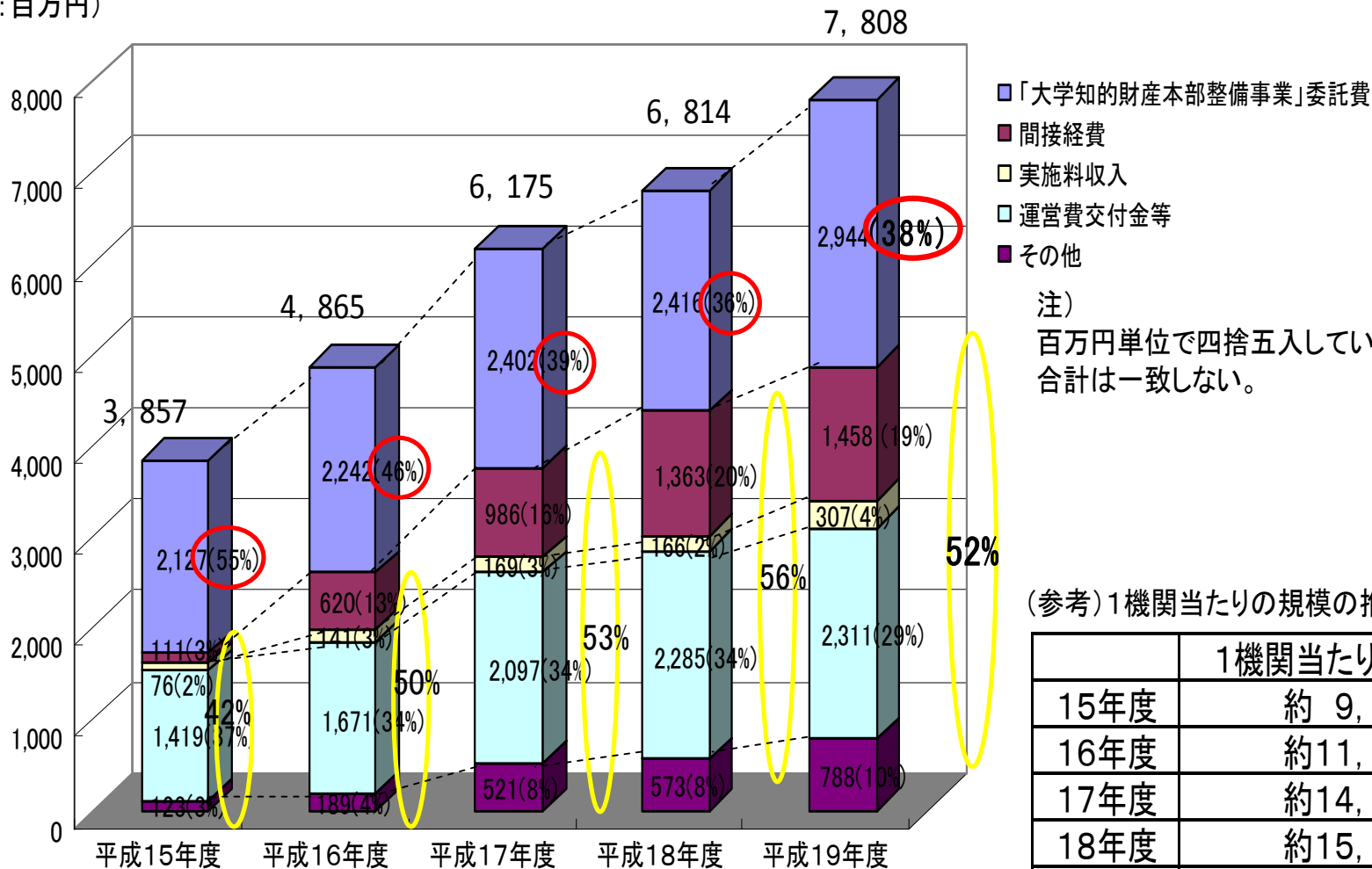
※ 教育機関等の「特許権所有件数」は、全出願件数に占める教育機関等からの出願割合から、特許登録件数に占める教育機関等の所有件数を算出、未利用率は教育機関等へのアンケート調査の結果に基づいて算出されており、共有特許も含まれるデータである。

出典：特許庁「知的財産活動調査(平成18年度、平成19年度、20年度)」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)

# 科学技術コモンズ（仮称）の概要

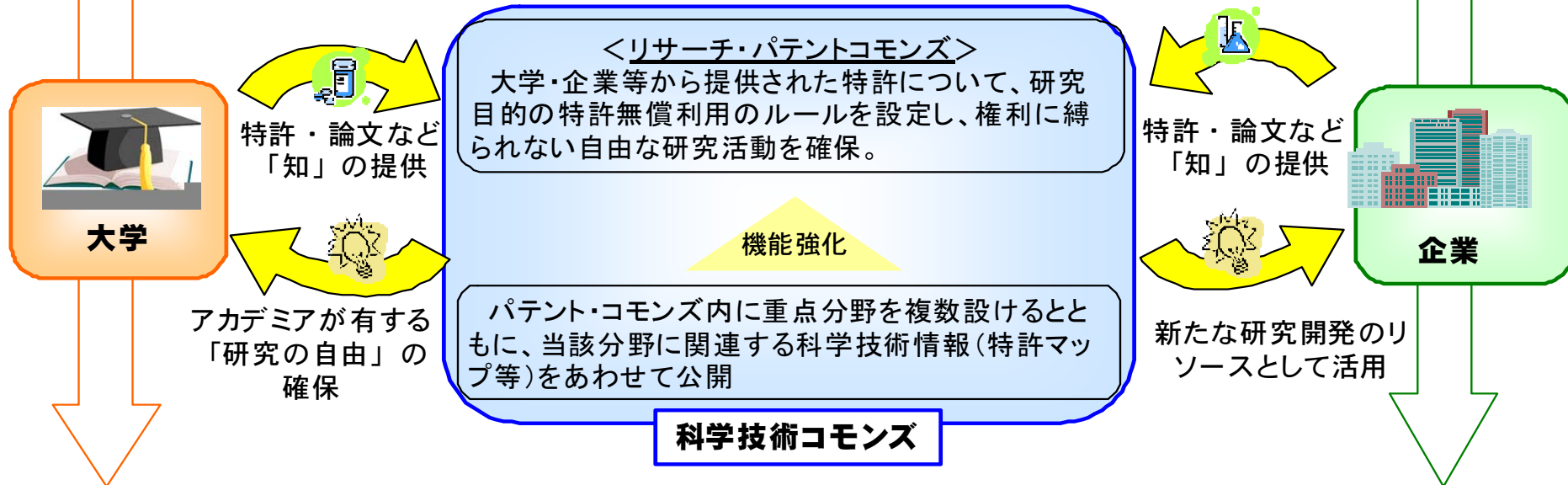
## 科学技術コモンズ（仮称）の概要

### <大学における課題>

- ・ 産学連携を推進するための研究成果の特許化の推進が、自由な研究活動や特許化された研究成果の多様な活用の支障とならない枠組みが必要。

### <企業における課題>

- ・ 大学等の特許は、ある程度追加的な研究を進めた上でなければ、事業上の利用価値を判断するのは難しい。特許に関連する科学技術情報への容易なアクセスの確保も必要。



### <コモンズの効果>

- ・ 研究段階での特許利用を相互に無償開放することで、特許化された研究成果を活用した研究を促進し、基礎研究活動を活性化。

### <コモンズの効果>

- ・ 特許や関連する科学技術情報を研究において自由に活用し、特許等の利用価値の発掘、イノベーションの創出を促進。

新たな知の創出

新たな経済的価値の創出

# 科学技術総合リンクセンター（J-GLOBAL）の概要

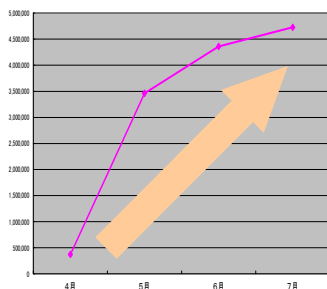
- 特許や論文など、これまでバラバラだった様々な機関が整備した科学技術情報をつなぎ、容易に利用できる環境を構築することで、「産業界と大学」「異分野」「基礎から応用」などの知を共有し、イノベーション創出に不可欠な新たな発想を支援

## 事業概要

### ○イノベーション創出を力強く加速し、効率的な連携を実現する「J-GLOBAL」試行版を開発

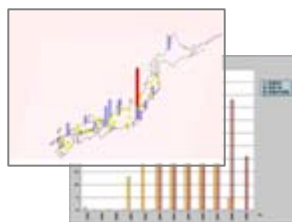
- ◆「産業界と大学」「異分野」「基礎から応用」などの知を共有し発想を支援する新しい仕組み
- ◆基本的な情報をハブとしてつなぐ効率的な連携
- ◆JSTが長年蓄積した資源とノウハウを最大限に活用、国立国会図書館等の関係機関とも連携協力

### ○知財関係者、企業等から強い支持



- ◆爆発的な利用増  
(平成21年3月末の試行版公開以降)
- ◆ブログ等でも反響多数
- ◆特に知財関係者、企業等が高く評価  
「特許と論文をシームレスに探索できる」  
「研究初期段階の課題抽出に有効」  
「新分野に進出する際にぜひ活用したい」

今後、ユーザの声を反映し、データの網羅性向上や誰もが使いやすい情報のつながりを様々な角度から俯瞰可能とする分析可視化機能等の整備が必要



関連する特許や論文などこれまでバラバラだった科学技術情報をつなぎ、「産業界と大学」「異分野」「基礎から応用」などの知を共有することで、新たな発想を支援！



基本的な情報の整備



# 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

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

「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。



# 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。

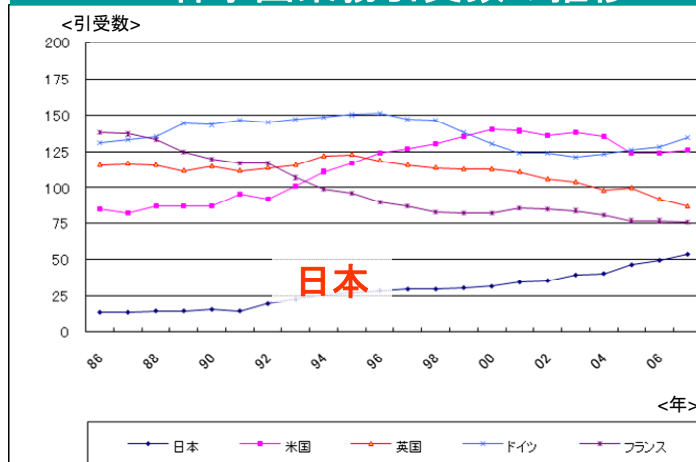
## 基準—我が国のISO・IECへの参画状況—

〔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

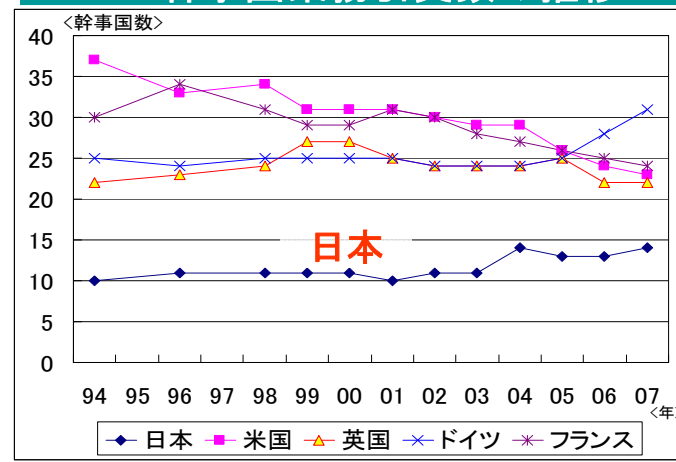


### ISO幹事国業務引受数の推移



(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
	<b>59</b>	<b>128</b>	<b>81</b>	<b>133</b>	<b>75</b>

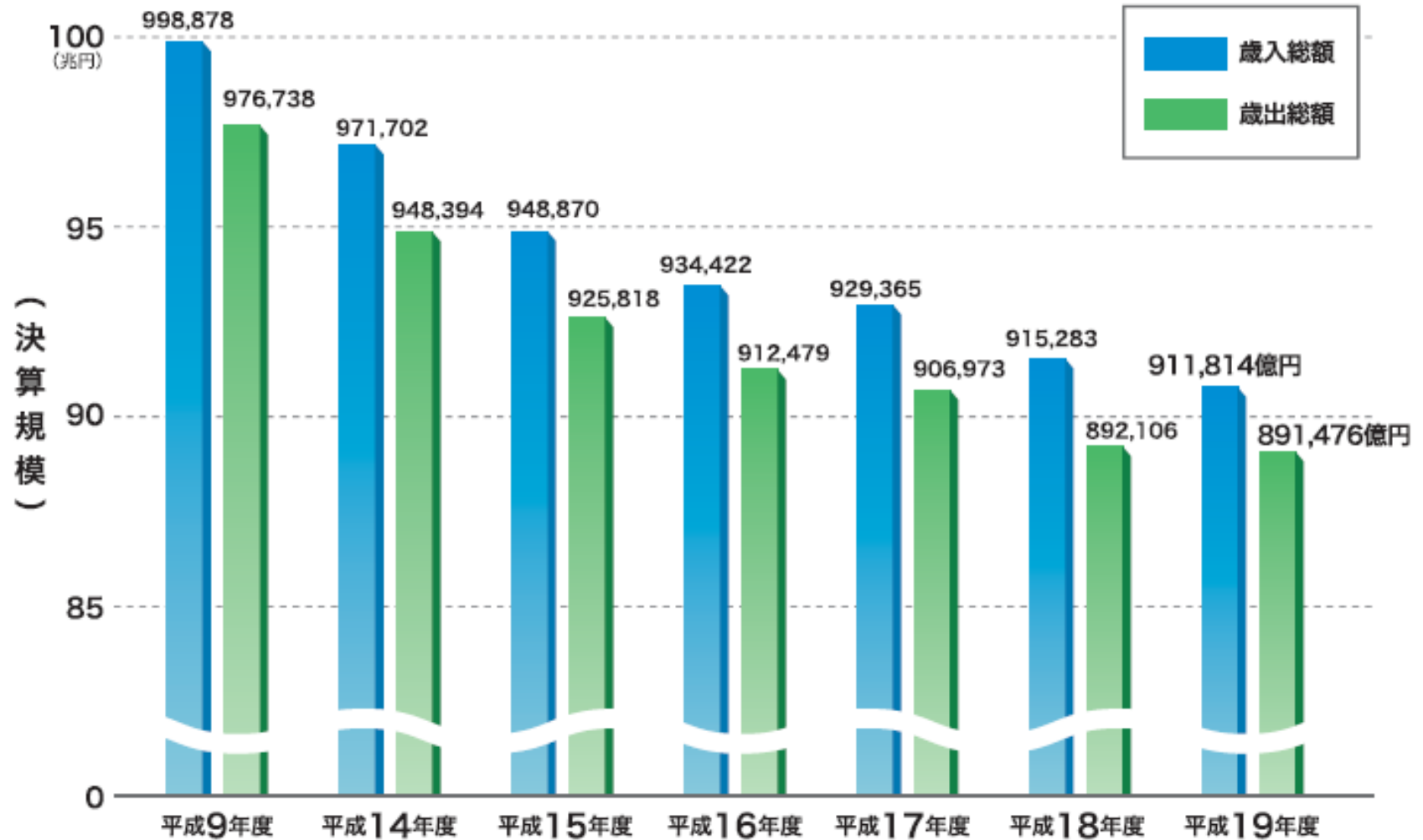
引受数 (2008年 末時点)	日本	米国	イギリス	ドイツ	フランス
	<b>15</b>	<b>23</b>	<b>20</b>	<b>32</b>	<b>24</b>

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)

### (3) 地域イノベーション・システムの強化

# 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。

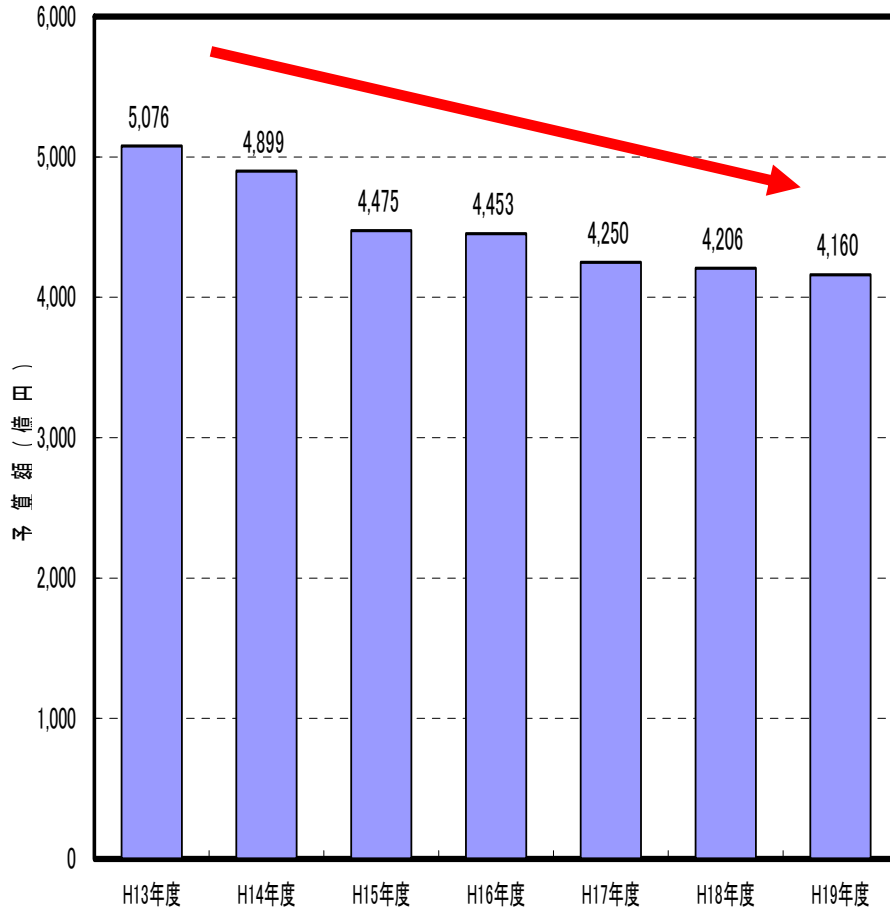


出典：平成21年版地方財政白書ビジュアル版

# 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

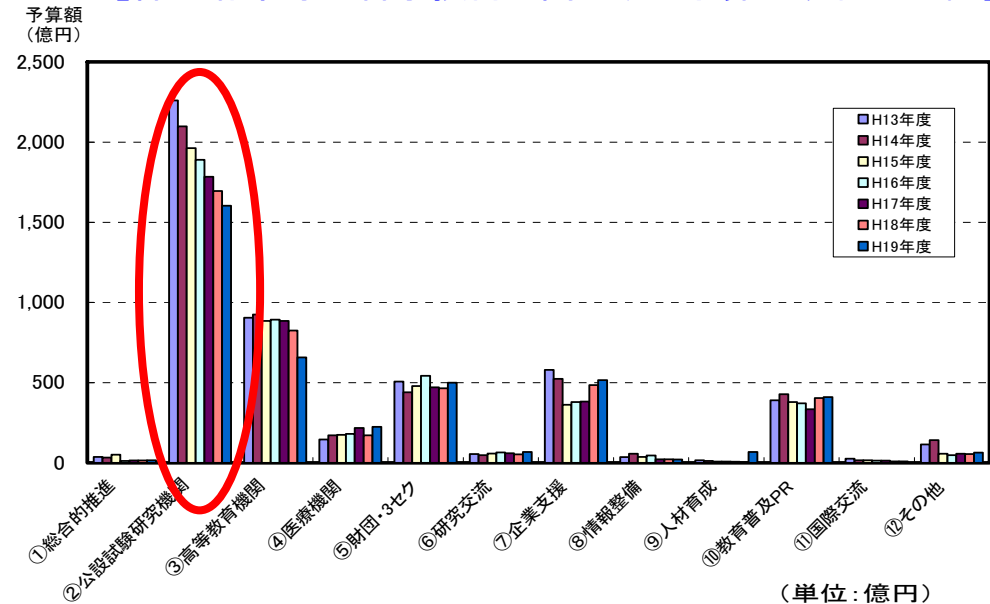
○ 都道府県の科学技術に関連する予算は減少傾向。項目別の内訳については、企業支援、財団・第三セクター等の予算は横ばいである一方、公的試験研究機関に関連する予算は急減。

【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】



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%

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)。



# 地域科学技術振興に向けたコーディネーター支援・府省間連携の事例

○ コーディネーター支援に係る取り組みや、府省間を越えた地域科学技術振興に向けた取り組みが行われている。

区分	所管	事業名(概要)	開始年度
コーディネーター支援に関わる施策	文部科学省	産学官連携コーディネーター(産学官連携戦略展開事業(コーディネートプログラム)による各地の大学等の支援)	2001年度
		知的クラスター創成事業におけるコーディネータ	2002年度
		都市エリア産学官連携促進事業におけるコーディネータ	2002年度
		JST イノベーションプラザ・サテライトにおける科学技術コーディネータ	2001年度
	経済産業省	産業クラスター計画におけるクラスター・マネージャー(広域的新事業支援ネットワーク強化事業の中で謝金を措置)	2001年度
		産業クラスター計画における「拠点」のコーディネータ(広域的新事業支援連携等事業費補助金により措置)	2002年度
		特許流通アドバイザー	1997年度
	インキュベーションマネージャー	1999年度	
コーディネーター間のネットワーク形成支援に関わる施策	文部科学省	産学官連携コーディネーター全国会議	2002年度
		全国イノベーションコーディネータフォーラム(JST 実施)	2006年度
		産学官連携支援データベース(JST 実施、全国のコーディネータ等 1,800 人を登録)	2004年度

名称	開始年度	概要
地域科学技術に係る関係府省連絡会議	2004年度	地域クラスターをはじめとする地域科学技術振興施策について、関係府省の協力の下、府省間連携、地域間連携、産学官連携等を推進し、施策の効果的・効率的な実施を図るための関係府省連絡会議
地域科学技術に係る地域ブロック協議会	2004年度	地域クラスター関連施策をはじめとする国の地域科学技術振興施策をより効果的かつ地域のニーズに応じて実施するため、地域ブロック別に協議会を設置し、関係府省の地方支分部局等の連携強化を図る。 全国 10 ブロックで年 1.2 回開催。
合同成果発表会	2003年度	地域科学技術関連事業に関わる研究開発プロジェクトについて地域が主体となり成果発表会を実施。産業クラスター、知的クラスター、及びその融合における成果を発表。
クラスタージャパン	2007年度	主催:文部科学省、経済産業省 共催:内閣府 東京において毎年 1 回、シンポジウムと成果発表展示会を実施。(2007年度より名称変更)
地域クラスターセミナー	2005年度	主催:文部科学省、経済産業省 毎年、全国 3 地域において開催
研究開発プロジェクトにおける他府省連携枠	2006年度	知的クラスター創成事業(第Ⅱ期)における「関係府省連携枠」(2007年度より) 地域新生コンソーシアム研究開発事業における「他府省連携枠」の設置(2006年度より)
地域科学技術ポータルサイト	2005年度	内閣府において開設。地域の企業等関係者等に国や地方公共団体が実施する地域科学技術振興施策に係る情報(研究支援策、研究テーマ、地域科学技術関連ニュースなど)を掲載。

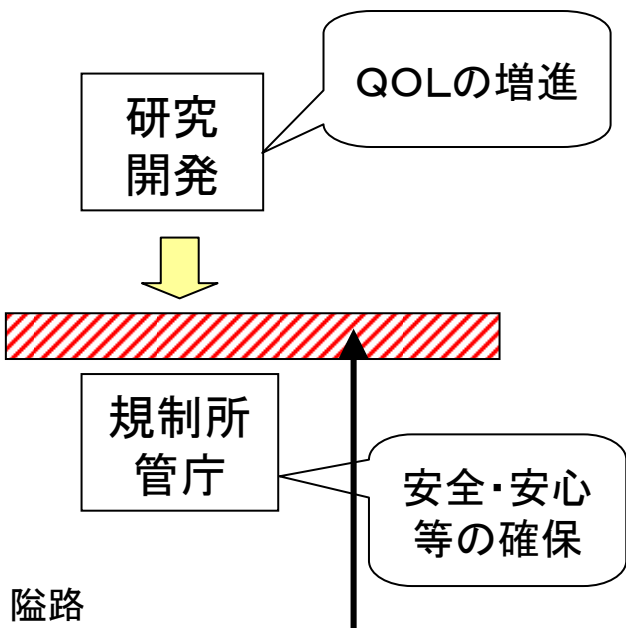
出典:科学技術政策研究所 NISTEP REPORT No.133「第3期科学技術基本計画のフォローアップに係る調査研究『基本計画の達成状況評価のためのデータ収集調査』」(平成21年3月)

## (4) 研究開発成果の社会実装の促進

# 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例として考えられる。

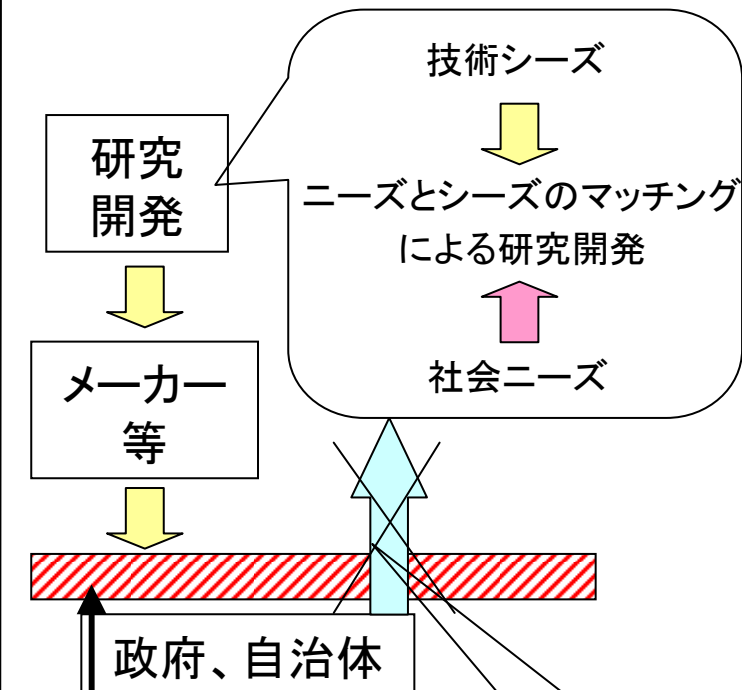
## 規制



隘路

- ・新技術に関する安全性・有効性を評価するための独自の技術基盤の不足
- ・新技術の社会的受容性を確認する国民対話・議論の場がない

## 公共調達

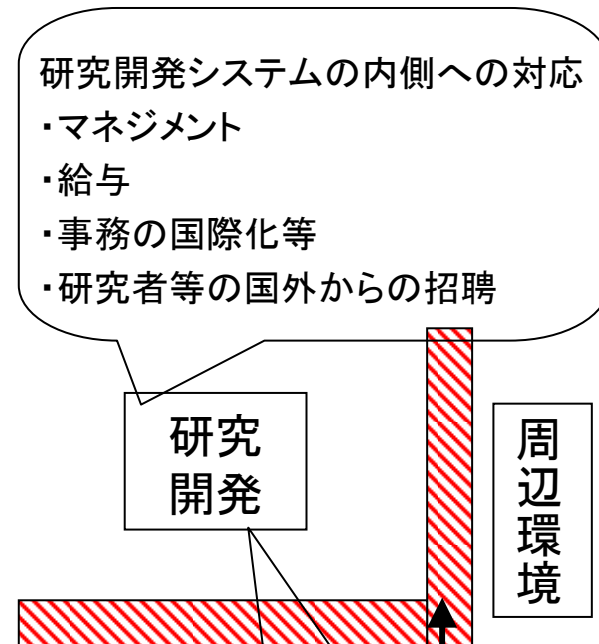


隘路

- ・ユーザー側の調達ニーズ
- ・コスト
- ・技術への信頼性
- ・利便性
- ・国際標準

調達ニーズが反映されない

## 周辺環境の国際化



国際化の遅れ

隘路

- ・子ども、配偶者など外国人研究者の家族にとって住みやすい環境の整備

# 科学技術の振興及び成果の社会への還元に向けた制度改革の概要

- 総合科学技術会議において以下の項目についてとりまとめ、関連施策が進捗している一方、社会の課題解決に向けた研究開発成果の活用や産業との関わりについての言及に大変乏しい。

総合科学技術会議では、科学技術の振興や成果の還元上障害となる制度的な阻害要因として研究現場等で顕在化している諸問題を解決するため、以下の①～⑦について審議を行い、「科学技術の振興及び成果の社会への還元に向けた制度改革について」を平成18年12月25日に決定し、取り組みが進められている。

## 制度改革の内容とフォローアップにおける指摘

### ① 優秀な外国人研究者を日本に惹き付ける制度の実現

(今後の課題: 優秀な外国人研究者については、出入国管理及び難民認定法の規制や手続きを大幅に緩和し、受け入れ大学・研究機関の一定の責任の下で、事後チェックにより問題があれば厳正に対処する仕組みの導入を検討すべき。)

### ② 研究者の流動性を高めるための環境整備

(今後の課題: 国立大学法人等・独立行政法人においては法人化により自由度が増したことで、機関の長がリーダーシップを発揮し、退職金前払い制や年俸制を取り入れていくなどの人材の流動化促進の取り組みを行うべき。)

### ③ 研究費の公正で効率的な使用の実現

(今後の課題: 平成19年度の繰越明許費制度が全く活用されていない競争的資金制度も多く、これからの取り組みをさらに強化すべき。)

### ④ 研究支援の強化

(今後の課題: 各国立大学法人・独立行政法人は、先進的な取り組みを行っている独立行政法人の取り組みを参考として研究支援体制の強化を進めるべき。)

### ⑤ 女性の研究者の活躍を拡大するための環境整備

(今後の課題: 「有期雇用者の育児休業取得条件等の緩和」など、多くの課題が残された状況にある。)

### ⑥ 治験を含む臨床研究の総合的推進

(今後の課題: 新薬の上市までの期間について、平成23年度までに申請前1.5年、申請後1年の合計2.5年に短縮し、ドラッグラグを解消するために引き続き努力すべき。)

### ⑦ 国民の科学技術に対する理解の増進

(今後の課題: 各機関において、児童生徒、教員、成人等それぞれの関心や理解度を踏まえ、理解増進活動の抜本的強化を行うべき。)

# 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%

※地方公共団体分は物品の他、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%

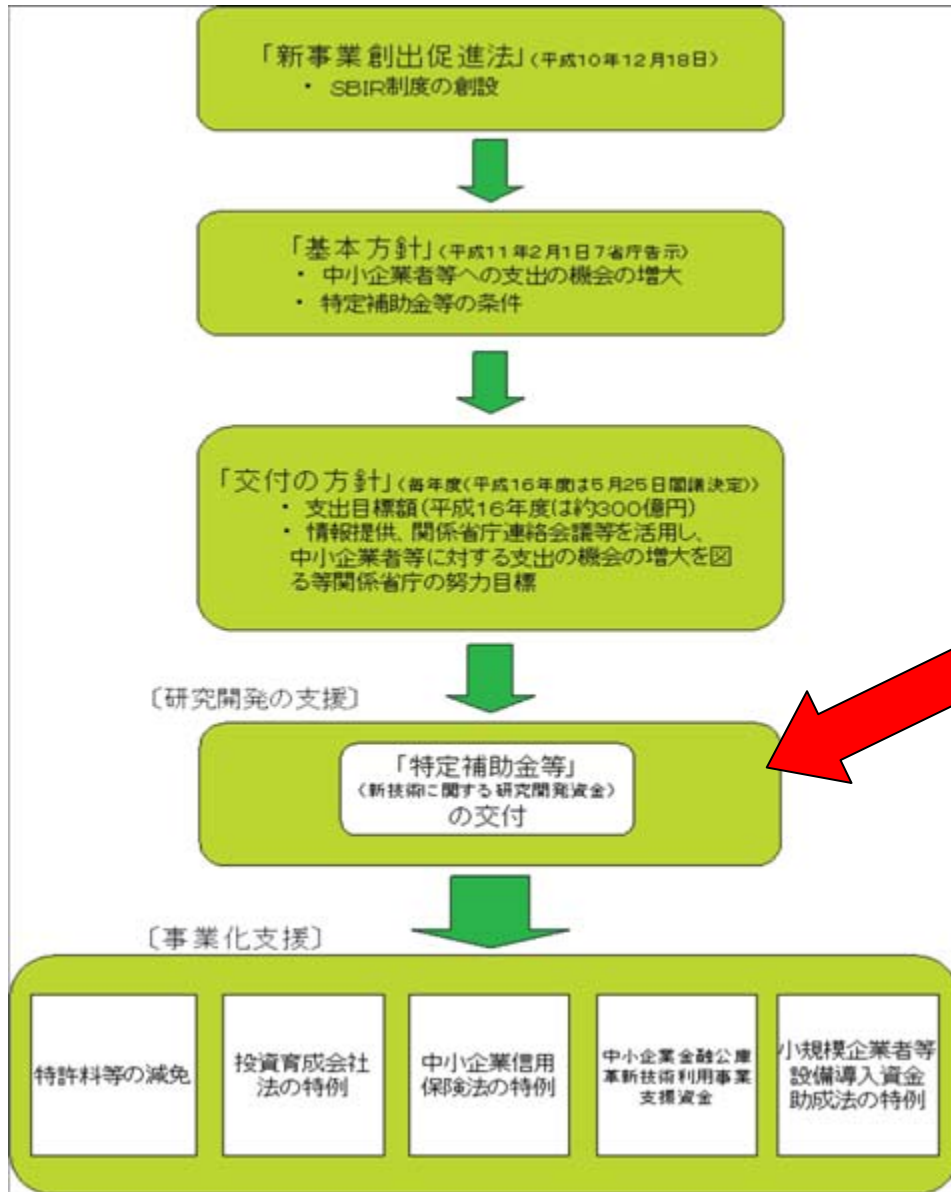
注：1 独立行政法人のうち年間の調達金額が大きいもの5機関(科学技術振興機構、産業技術総合研究所、国立病院機構、理化学研究所、労働者健康福祉機構)がHP上で公開している調達情報(落札情報)558件の集計による。

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より



# 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)

# 海外での先端医療分野における有効性・安全性評価の取り組み例

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

## ○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

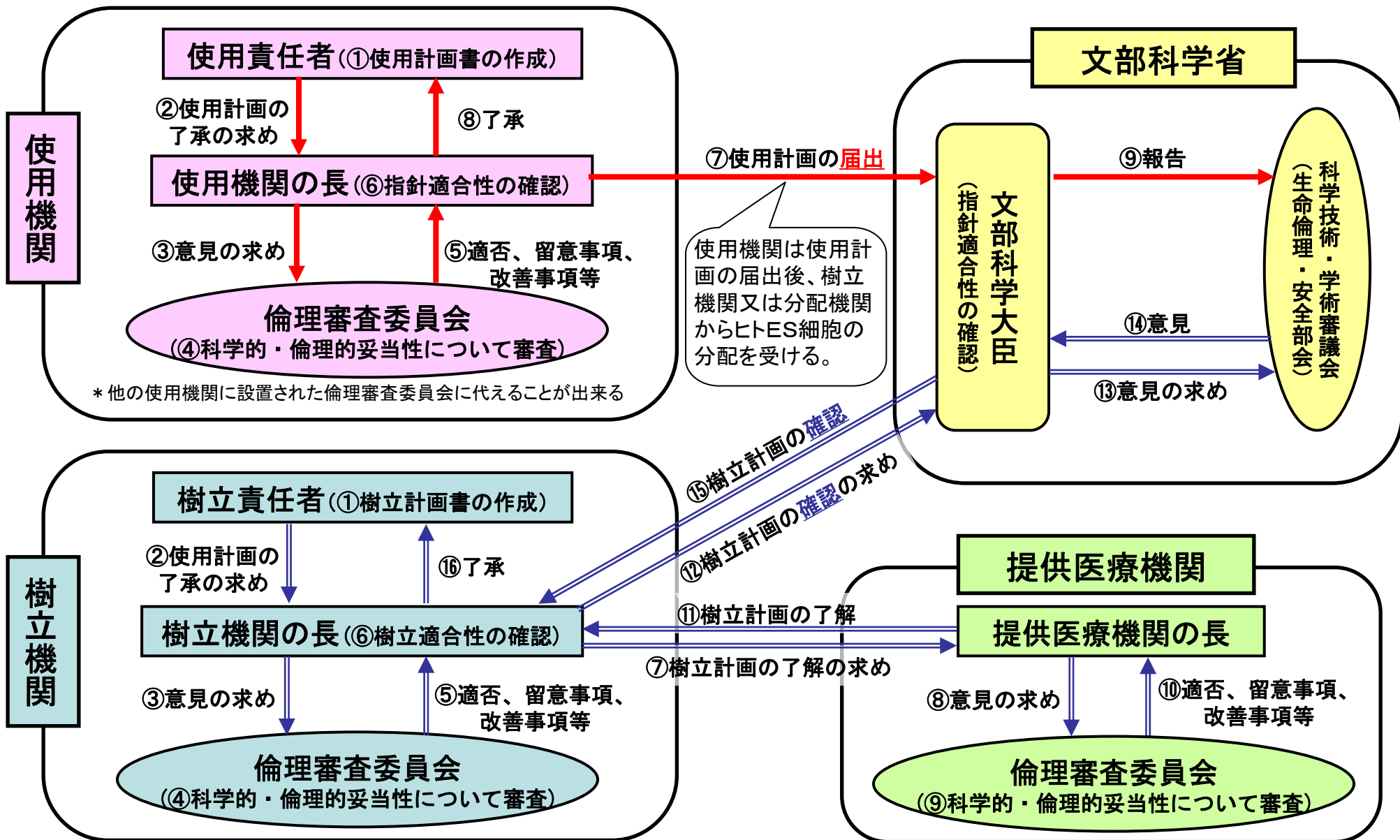
## 海外での先端医療への社会的受容性を促す取り組み例

○ 海外における先端医療等の社会的受容性を確認する取り組みとして、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。

# ヒトES細胞を用いた研究の実施

○ 文部科学省においては、指針により、ヒトES細胞を用いた研究を実施するための要件や手続を規定している。



# リスク評価に向けた取り組み状況

○ 食品、ナノテク、化学物質の安全性等の分野においては、リスク評価のため取り組みが行われている例がある。

## 【リスク評価のための科学技術活動の例】

府省	取組事例	実施年度
総合科学技術会議	科学技術連携施策群「総合的リスク評価による化学物質の安全管理・活用のための研究開発」 ・補完的課題として「事業者の化学物質リスク自主管理の情報基盤」の研究を実施	2007年度～
	科学技術連携施策群「ナノテクノロジーの研究開発推進と社会受容に関する基盤開発」 ・補完的課題として「社会受容に向けたナノ材料開発支援知識基盤」の研究を実施	2007年度～
内閣府	食品健康影響評価技術研究 ・リスク評価ガイドライン、評価基準の開発に関する提案公募型研究	2005年度～
総合科学技術会議 文部科学省	ナノテクノロジー影響の多領域専門家パネル ・科学技術振興調整費(重要課題解決型研究等の推進)により実施。 ・4つのタスクフォースを設置して課題を検討	2006年度
文部科学省	ナノマテリアルの社会受容のための基盤技術の開発	2007年度～
厚生労働省	ナノマテリアル安全対策調査業務	2007年度～
農林水産省	食品素材のナノスケール加工及び評価技術の開発	2007年度～
経済産業省	ナノ粒子特性評価手法の研究開発	2006年度～
環境省	ナノ材料環境影響基礎調査	2008年度～

## 【社会合意形成活動の例】

食品の安全性に関しては、食品安全基本法に基づき、2003年度に内閣府に食品安全委員会が設置されている。同委員会は、規制や指導等のリスク管理を行う関係行政機関から独立して、科学的知見に基づき客観的かつ中立公正にリスク評価を行っており、2009年1月1現在までに、食品健康影響評価として692件の評価を終了した(うち、農薬218件、動物用医薬品200件等)。

化学物質の安全性に関しては、環境省において化学物質アドバイザー派遣制度を2003年度に開始している。化学物質アドバイザーは、企業と市民の意見交換、情報共有に基づく相互理解のためのリスクコミュニケーションの場へ、解説者(いわゆるインタープリター)として参加する。

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)

# 科学技術基本計画ヒアリング (抜粋)



## (1)イノベーション創出に向けた科学技術政策の在り方

- ・ イノベーションのためには、戦略、組織力、地域との連携などが必要。この役割を担うコーディネーターは大変重要なので育てるべき。具体的には産学連携・知財・地域連携など、様々な当事者の間をつなぐ役割の者。コーディネーターは組織の中にきちんと位置付けなければいけない。非常勤では駄目。専門的なコーディネーターをきちんとトレーニングできているかという点、教えるほうもよくわかっていない状況。
- ・ 一般的に社会実験をするという土壌がなければイノベーションは起こらない。イノベーションとはそもそも、社会の仕組みそのものを巻き込んだ社会イノベーションであるべきだが、科学技術者はいまだに技術開発のイノベーションだと思っている。技術開発の成果を社会に組み込んで社会のシステムを変えるにはある種の社会実験が伴うはずで、そこまで含んだイノベーションのためには技術者だけの議論ではだめ。
- ・ イノベーションにおいてイニシアチブをとるためには、「三位一体」の事業構想・イノベーションシナリオが描ける人財もしくはチームが必須である。すなわち、研究開発戦略(製品特性(アーキテクチャ)に沿った急所技術の開発)、事業戦略(「市場の拡大」と「収益確保」を同時達成するビジネスモデルの構築)、知財戦略(プロプラ(独自技術)の権利化と秘匿化、公開と条件付きライセンス、標準化オープン等を使い分ける知財マネジメントの展開等)をしっかりと折り合わせる事が必須。
- ・ イノベーション・システムを考える際は、大学、独法、民間企業、初中教育等の各要素を関連づけて結びつけるシステムを考えること。機能の切り分けではスピード感がなく間に合わないので、互いに混じり合って推進していくべき。その中で、少なくとも、大学は基礎研究、独法はデータベース、産業は雇用の維持に責任を持つ。
- ・ オープンイノベーションでは、シーズ発掘の段階から、科学技術だけでなく、社会科学、経済学、経営学等多様な専門家の協働作業にて、ビジネスモデル構築のための綿密な連携が必要である。また、関与するセクターの協働作業を円滑にマネージする人材の育成が急務。
- ・ イノベーションの実現のためには、秀れた研究者だけでなく、そのミッションや科学性を社会としてのビジョンに結びつけ、革新的技術の根源的・社会的意味を理解して提唱し、科学者に対するガイダンス、メンタリング、チアアップを行い、実現化に向けたバリューチェーンを俯瞰してその過程で必要な技術・情報・人材を繋げていけるプロデューサー人材が必要。

## (2) 本格的な産学官連携への深化

- ・ 産学連携による人材育成は非常に重要。対象となる人材は学生のみならず企業の若手研究者も対象とするべきであり、大学で教えられない部分は企業の協力を仰ぎ、企業でできないところは大学が受け持つ等の相互互惠の関係作りが重要。
- ・ 産学連携の目的として、まず、研究・教育のレベルアップがあり、産学連携を通じ外部から刺激を受けることで研究者の資質向上が見込まれる。だが、実際にはすべての連携が刺激的なわけではない。大学が企業の単なる下請けになっている場合もあり、それでは大学の競争力が弱まる懸念もある。産学連携によって研究・教育のレベルアップが図られたかどうかの成果をどう目に見える形で示していくかは、今後の課題である。
- ・ 企業の意識として、高度な技術の需要があるのは確か。一方で、大きい企業ほど伝統的な労働慣習に頼る傾向があり、採用等に当たっての意識の変革は容易ではない。ポスドクを育てながら研究を進めるには中堅の研究者層が必要だが、研究者の独立性を高める方向で改革が進み、研究の体制がリーダーとなる研究者とポスドクの2極に分離してしまっている。
- ・ 研究者には、研究室の中で研究を続けるだけか、産学連携をして外部の刺激を受けるか、あるいは、いい連携先との産学連携のみ行かうか、といった選択肢があり、さらに、いい連携先を教員個人が選別すべきか、大学が選別すべきか、という考え方がある。基本的には、どのスタンスかは研究者の自由だが、大学もある程度方向性を示すといい。例えば、ノーベル賞級の研究はたいてい若いうちに行われるものなので、若いうちは研究に専念すべきで、中堅になってから産学連携を考えるようにする、など。
- ・ インターンシップは非常に良い制度。教育面での産学の協力が重要。博士課程学生の、例えば就職の可能性のある全体の半分程度は、必ず半年は企業でインターンシップをする、企業はそれを必ず受け入れる、ということを明示した方がよい。
- ・ 学生の企業に於ける長期インターンシップは実践能力の高い研究・開発技術者の育成、企業の課題解決に留まらず、産学のコミュニケーションの活発化と人材の双方向流動化を促進するトリガーとしても期待できるのでは。
- ・ インターンシップ制度ができたが、大学からは、インターンシップの期間が1週間や2週間程度であれば派遣できるといった話がよくある。学生にとっては2～3週間または1ヶ月程度企業で働いてもあまりためにならない。企業にとっても受け入れやすく、実効性がある3～6ヶ月程度にすべきである。

- ・ 産学連携の鍵はセキュリティーの確保。昔は実験室も狭隘で機密性を保つのが難しく、情報管理が甘かったと認識。これでは共同研究や受託研究を行うことは難しかった。セキュリティーがしっかりとした、産学連携を行うための専門の施設も必要なのではないか。
- ・ 大学は、企業の中央研究所の代わりにはなりきれないだろう。特に国立大学の意識はまだ低く、産学連携をしているのではなく、学官連携のために産をかませているような状態。早急に必要なのは産学連携ではなく、むしろ産内連携、学内連携。前者においては、研究所とマーケティング部門の溝を埋める必要があるし、後者においては、各部局と知財本部のような学内組織との溝を埋めなければならない。また、産産連携、学学連携も重要。要するに、オープンイノベーション時代の「三位一体」をどのレベルで推進するかということである。
- ・ 現在の日本の産学連携では、産学それぞれが自分の持ち場をしっかりと守り、それぞれが描いたロードマップを組み合わせているだけで、実質的な成果はあがっていない。こうした枠を崩して相互に乗り入れリーダーシップをとる人材が必要であるが、本来こうした役割を担うべき国研は役割を果たせていない。企業も長期的な成果を目指す取組には人を出そうとしない。全ての企業の研究者が長期的成果を目指すべきというのではなく、一部そうしたマインドを持つ人がいて企業が集まれば人数も増え、これに大学が加われば長期的成果の実現も可能。
- ・ 現在の産学連携体制の欠点は、技術→事業→会社のリニアモデルで考えていること。実際には、一つの技術が一つの価値・製品に結びつくわけではなく、いろいろな技術が集まり、事業モデルと組み合わせられて製品ができる。
- ・ 日本の大学に産業界からの資金が入ってこないのは、大学側に、産業界に寄与しようという意識が欠けているから。大学側がマーケティングの意識を持ち、「こういうことで社会に貢献できる」ということを産業界に積極的に示さないと、産学連携はうまくいかない。特に、現在の日本の産学連携事業は、資金獲得の目的のもとに、体裁だけ整えて計画を作っているものも多い。大学側が自主的に動くような仕組みにしなければ意味がない。
- ・ 企業向けに共同研究法人という新しい制度が創出されているので、複数の企業参加の産学連携の共同研究法人を検討して頂きたい。チーフオペレーションオフィサーとしては、産業界の事業企画経験者などに出向してもらい、立上げ時に事業計画設計や運営方針決定などの機能を担ってもらおう。国は資金提供し、産業界は研究法人への出資、学は人材や研究テーマを出す。通常早期の産官学プロジェクトでは国が50%企業25%、学が25%の出資が通常。大学の研究者は出向という形で関与すれば、給与や雇用の調整問題も解決できる。

### (3) 地域イノベーションシステムの構築

- ・ 地域の特色を活かした産業振興を目指し、地域の大学・公的研究機関等を再編成し、自主的な産学連携イノベーション形成拠点形成を促すために、国は地域の要請を受けて、競争的な研究資金(クラスター形成資金等)・知財人材の派遣等を集中的に提供すべき。また、その成果を評価するための評価機関を構築し、常に厳正な評価に基づいた責任ある運営を行うべき。
- ・ 箱物優先の地域クラスターや著名な有識者教授の冠拠点ではなく、当事者意識を持って科学技術の社会還元を担う産業人などが結集する生きたコミュニティを作ることが必要。そのためには世界的にも認められたトップフロントランナーである研究者に相応の報酬と権限を与え拠点リーダーとして迎えるべき。
- ・ 地域の人材育成機関として、国立高専、工業・商業・農業高校等の実学中心の教育機関を充実させ、地域に留まる人材の育成と、コミュニティーカレッジとして専門職業訓練施設としての役割を担うようにする。その際、大学への進学の道をつけ、意欲ある人材を引き上げる工夫をしたらいいのでは。

### (4) 研究開発型ベンチャー等の起業活動の振興

- ・ ベンチャーが育たない理由として、ベンチャー・キャピタリストが少ないということがある。特に、できたばかりのベンチャーに方向性を示したりしながら育てるハンズオンのキャピタリストが日本では100人もいない。また、大学の研究者が口を出しすぎてもベンチャーが育ちにくくなる。研究者は次の研究費の確保という短期的な視野を持つ人が少なくなく、そのような経営の素人が経営に口出しするのが問題。研究者が口出しできないよう、ベンチャーの足腰をしっかりさせるためのネットワークが必要。
- ・ 日本のベンチャー・キャピタルは大手金融機関の力が強く優秀な人材がそちらを指向する時代に導入されたために、欧米のようにトップ企業の前CEOや成功した起業家、博士号が当たり前のトップサイエンティスト、そして一流の投資銀行家がパートナーシップを組む組織モデルにならなかった。今もその傾向を引きずっている。また、多くがサラリーマン会社であり、担当者がリスクをとってまで収益を追求するインセンティブに欠ける。このような構図は変わるべきであり、前述の、技術受け渡しの仲介的役割を担う機関が、一流人材を集めてモデルケースとなる働きをすれば、地方でも同様の機関ができる等、取組も人材も広がっていくのではないかと。