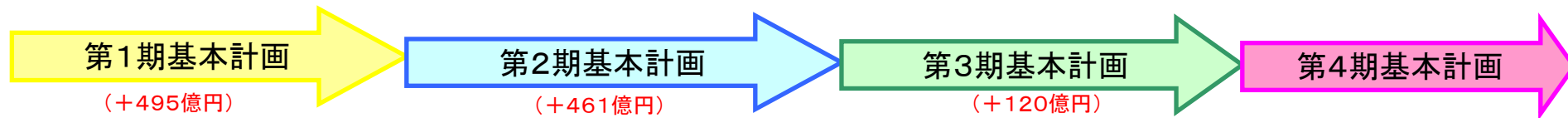
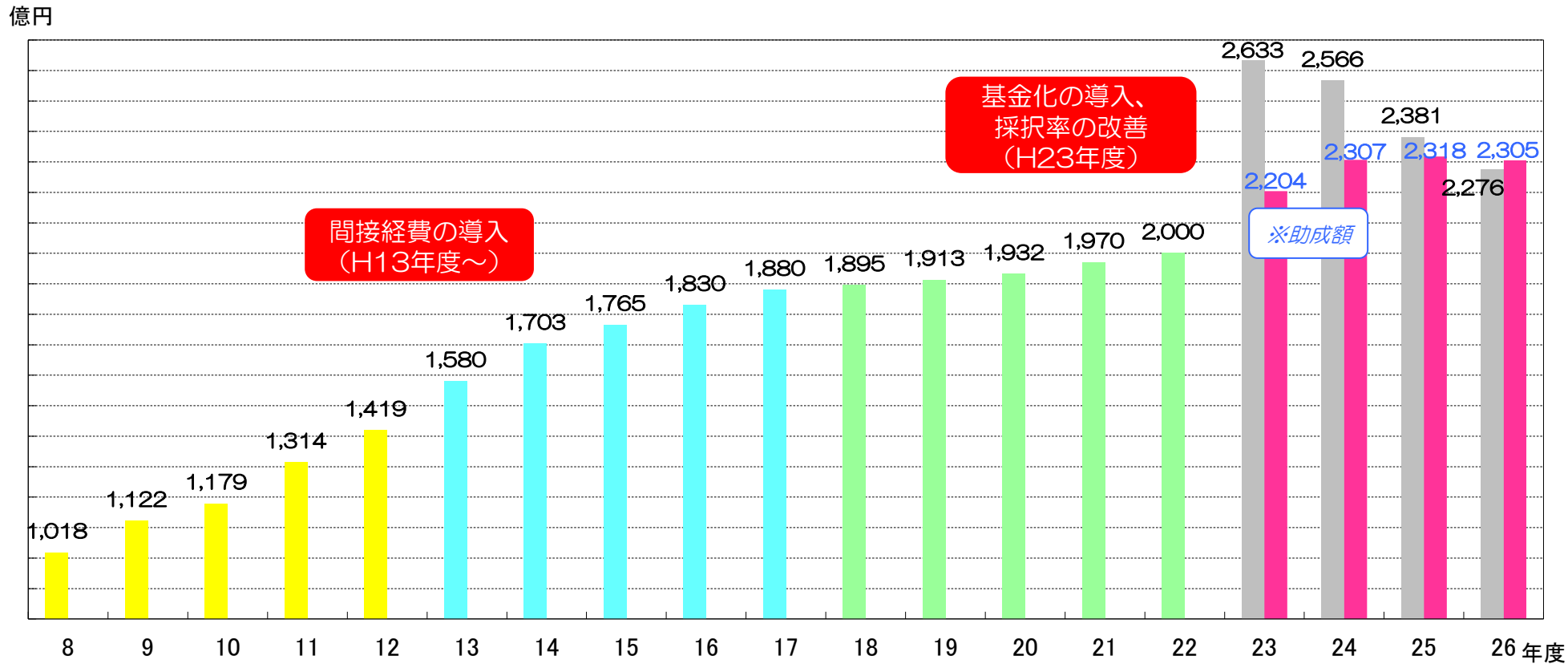


科学研究費助成事業の予算について

科研費の予算額の推移



※ 予算額は、当初予算額を計上。

※平成23年度から一部種目について基金化を導入したことにより、予算額には、翌年度以降に使用する研究費が含まれることとなったため、予算額が当該年度の助成額を表さなくなった。そのため、当該年度に助成する金額を「助成額」として、予算額とは別に表記している。

科研費に関する政府の方針等

<政府の方針等>

○『日本再興戦略』改訂2014－未来への挑戦－（平成26年6月24日閣議決定）

「イノベーション創出のためには、研究者の独創的で多様な研究やコア技術の研究開発を推進し、技術シーズ創出力を強化する必要がある。若手や女性研究者が研究に挑戦する機会の拡大や、競争的な研究開発環境の整備のため、科学研究費助成事業をはじめとした研究資金制度の改革に着手する。」

○科学技術イノベーション総合戦略2014（平成26年6月24日閣議決定）

「特に、我が国の代表的な競争的資金制度である科学研究費助成事業（科研費）については、より簡素で開かれた仕組みの中で、「知」の創出に向けて、質の高い多様な学術研究を推進するとともに、各分野の優れた研究を基盤とした分野融合的な研究や国際共同研究、新しい学術領域の確立を推進するための審査分野の大括り化や審査体制などに係る改革を目指す」

<各省審議会の提言等>

○【文部科学省】「学術研究の推進方策に関する総合的な審議について」（平成26年5月26日科学技術・学術審議会学術分科会）

大学政策及び科学技術政策との連携を踏まえ、「挑戦性、総合性、融合性、国際性」といった現代的な要請に着目しつつ、学術研究の多様性を確保し、新しい知の創出や人材の育成といった学術研究の本来的な役割を最大化する必要がある

○【経済産業省】「研究開発・評価小委員会中間とりまとめ」（平成26年6月産業構造審議会産業技術環境分科会）

大学等における多様で独創的な基礎研究の縮小懸念 国立大学法人改革以降、運営費交付金が減額され競争的資金が増額されてきたが、近時、大学等において、競争的資金の申請等に係る手間の増大や、選択と集中を進めてきたため特定領域に研究資金が集中し、ともすると目先の研究資金が獲得しやすい研究を志向する等、研究活動が制約されているとの見方がある。 加えて、基礎研究分野における研究内容の多様性や独創性は、革新的技術シーズの萌芽を生み出す土壌として非常に重要である。また、優れた技術シーズになるかどうかは研究段階ではわかりにくい場合もあることから、独自性のある研究を継続して行うことも重要である。にもかかわらず、研究資金が多い分野に研究者が集まり、短期的な成果が出る研究のみに携わる流れが生じ、基礎研究の多様性が失われているとの指摘がある。

○【財務省】「財政健全化に向けた基本的考え方」（平成26年5月30日財政制度等審議会）

各大学が、例えば世界トップレベルの教育研究拠点や地域活性化の中核的拠点といった機能強化の方向性を定めた上で、それを踏まえて教育研究組織を柔軟に見直し、資源配分の重点化を行っていくことが必要である。国立大学の機能強化の方向性に対応した制度・規制の枠組みを検討するとともに、機能強化の方向性や学問分野に対応した評価基準を設けて比較可能な外部評価を厳正に行う。

平成26年8月 科学技術・学術審議会学術分科会 我が国の学術研究の振興と科研費改革について(中間まとめ) 概要

1. 成熟社会における学術研究

○ 世界の先頭を競っている分野の持続的発展、優秀な研究者が学際的・分野融合的領域に取り組む環境の醸成、世界の先頭を走ることになる分野の苗床となるような学術研究の質の高い多様性の確保、若手研究者の確保・育成のためには、大学政策、学術政策、科学技術・イノベーション政策が連携しながら、基盤的経費と競争的資金の両面で大学の教育研究を支えるという「デュアルサポートシステム」の「再生」を図ることが必要。

○ 競争的環境の中で大学の研究活動を支える研究費として独自の重要な役割を担っている科研費は、成熟社会における学術研究のあるべき姿(挑戦性、総合性、融合性、国際性)を見据えながらの議論が必要。

2. 科研費の展開と「不易たるもの」

○ 大正7年以来の一世紀にわたる科研費の展開を踏まえ、以下の4点について堅持。

- ① 専門家による審査(ピアレビュー)
- ② あらゆる学問分野について、大学等の研究者に対して等しく開かれた唯一の競争的資金制度
- ③ 自らの発想と構想に基づいて継続的に研究を推進させることができる唯一の競争的資金制度
- ④ 学術研究の特性を踏まえた、基金化や繰越手続きの大幅な簡素化などの不断の改善

3. 科研費の「流行」を考察する上で検討すべき要素

(1) 研究費をめぐる国際的動向 : 学術政策や研究費の審査や配分は、世界各国が共通した課題に直面

(2) 科研費の在り方についての関係者からの様々な意見や指摘

○ 審査の改善に関する指摘

- ・専門分野が異なる審査委員同士が時間をかけて議論する機会の確保、創造的な研究が評価されるような仕組み。
- ・「審査委員」を育成する場と過程を形成。
- ・審査コメントを通じた審査委員と研究者のコミュニケーション
- ・プレスクリーニング導入や審査コストの再配分等の工夫。

○ 科研費を活用する観点に立った意見等

- ・重複制限により新しい分野への発展的移行困難。
- ・大規模科研費のグローバル化を踏まえた審査や評価の改善を図る必要。
- ・研究主体の多様性への留意。
- ・国際共同研究の推進、国際的コミュニティにおける若手研究者のネットワーク形成等

4. 科研費改革の基本的な方向性～科研費改革に求められるもの～

① 科研費の基本的な構造の改革

審査分野、審査方式、審査体制は基本的に全ての種目共通に設定されており、申請数増加や重複制限による弊害が指摘。

一定規模以上の種目へのスタディ・セクション方式の導入の検討、審査委員育成・コメントフィードバック・プレスクリーニング等の条件整備、大規模科研費の審査や評価の改善検討。

② 自らのアイデアに基づく継続的な学術研究推進の観点からの見直し

過度な集中は避けつつ、優秀な研究者が進展を踏まえながら継続的に研究を進められることが必要。

重複制限の見直し、早期終了・最終年度前年度応募の活用、ライフイベントに配慮した支援、帰国前予約採択の検討。
大型設備・高度機器の共用の推進。

③ 国際ネットワーク形成の観点からの見直しと体制整備

他者との交流・対峙が常に求められる。また、個人の研究の発展や学際・融合分野の推進に交流とネットワーク構築が必要。

大規模科研費における国際共同研究のための研究者の海外派遣、海外研究者の招聘等による国際社会における存在感の維持・向上。個人ベースでの多様で柔軟な国際ネットワークの形成。

④ 「学術助成基金」の充実

丁寧な審査の導入や国際共同研究等の推進では、会計年度の制約が支障になる可能性。

アワードイヤーの導入による丁寧な審査の実現と会計年度が国際共同研究の制約とならないための、「学術助成基金」の充実による研究費の成果を最大化。

⑤ 研究成果の一層の可視化と活用

学術研究の成果を応用研究・実用化研究につなぎ、戦略的な基礎研究を推進

科研費成果等を含むデータベースの構築等。

5. 科研費以外の制度に求められる改革の方向性

大学改革に求められるもの

- 強みに結び付く水準の高い学術研究の多様性の推進
- 教育・研究の卓越性や全学的なビジョン・戦略に基づく学内資源配分の最適化

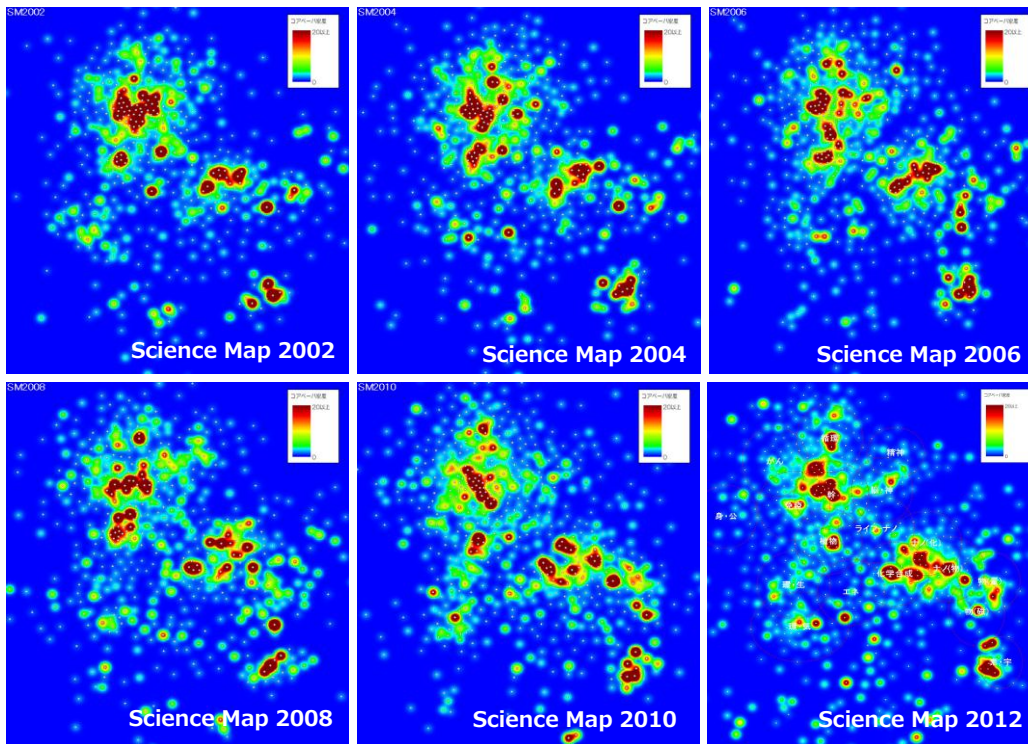
科研費以外の競争的資金改革に求められるもの

- 研究現場に与える影響を考慮した制度新設
- イノベーションシステム全体の強化の観点から、制度全体を俯瞰し、バランスの取れた制度を設計

学術研究の現状と科研費の役割

- 知識社会・成熟社会における学術研究は、①測定技術、②シミュレーション技術の飛躍的向上等により、人類の認識範囲、分析の量と方法は格段に広がっており、その結果、拡大する学術研究のフィールド(エンドレス・フロンティア)の中でホットな研究分野は常に動いている。

サイエンスマップ2002～2012



最近10年前後のTop10%補正論文数のシェア(アウトプット)と科学技術予算、大学の研究者数等(インプット)の変化の関係

	日本(☆)	日本(※)	米国(※)	ドイツ(※)	フランス(※)	イギリス(※)	中国	韓国(※)
Top10%補正論文数のシェアの変化	▲35%		▲25%	▲4%	▲16%	▲18%	+380%	+91%
政府の科学技術予算	+12%	-	+84%	+44%	+21%	+17%	+752%	+248%
大学部門の研究費	+7%	▲9%	+96%	+55%	+61%	+93%	+678%	+204%
大学の研究者数	+10%	▲9%	-	+27%	+10%	-	+34%	+57%

注: ※印の論文数以外のデータは、研究時間をフルタイム換算して算出(OECD統計の標準)

日本(☆印)の論文数以外のデータは、人件費をフルタイム換算する以前の数字

※NISTEP「科学技術指標2013」の統計集のデータに基づき作成。ただし、大学の教員の職務活動時間については、NISTEP「減少する大学教員の時間—「大学等におけるフルタイム換算データによる調査」による2002年と2008年の比較」に拠る。

被引用度の高い論文数シェア

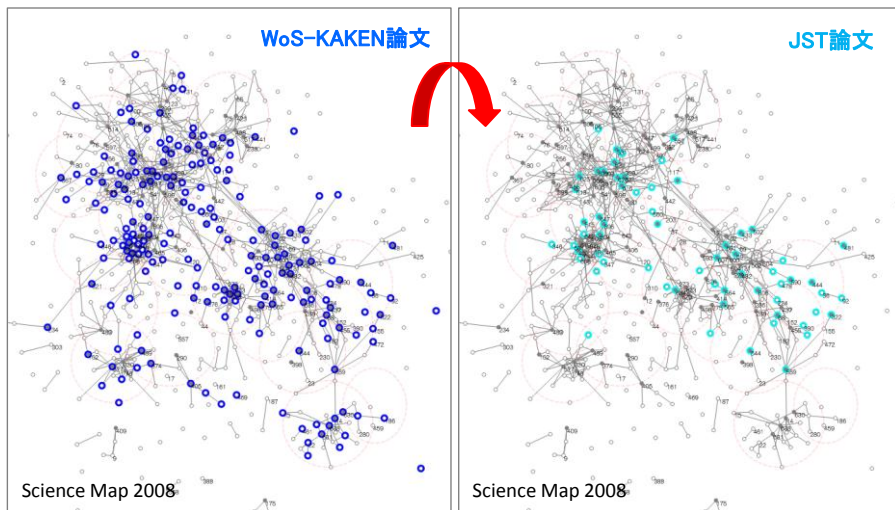
2000年 - 2002年 (平均)				2010年 - 2012年 (平均)			
Top10%補正論文数(整数カウント)				Top10%補正論文数(整数カウント)			
国名	論文数	シェア	世界ランク	国名	論文数	シェア	世界ランク
米国	37,903	48.6	1	米国	48,447	40.4	1
英国	8,815	11.3	2	英国	14,141	11.8	2
ドイツ	7,888	10.1	3	中国	14,116	11.8	3
日本	5,862	7.5	4位	ドイツ	13,722	11.4	4
フランス	5,475	7.0	5	フランス	8,882	7.4	5
カナダ	4,172	5.3	6	カナダ	7,388	6.2	6
イタリア	3,515	4.5	7	イタリア	7,100	5.9	7
中国	2,363	3.0	10	日本	6,742	5.6	8位

※文部科学省科学技術・学術政策研究所「科学技術指標2013」

- その中で、各国は、学術研究に対し投資を行い、拡大する学術研究のフィールドを積極的に押さえ、国際的なプレゼンスの確立と新しい社会的価値の創出を図っている。

日本の学術研究の現状

＜質の高い多様性を支える科研費と社会実装に重点化するJST＞



(出典) 文部科学省 科学技術・学術政策研究所、サイエンスマップ2010&2012、NISTEP REPORT No.159、2014年7月

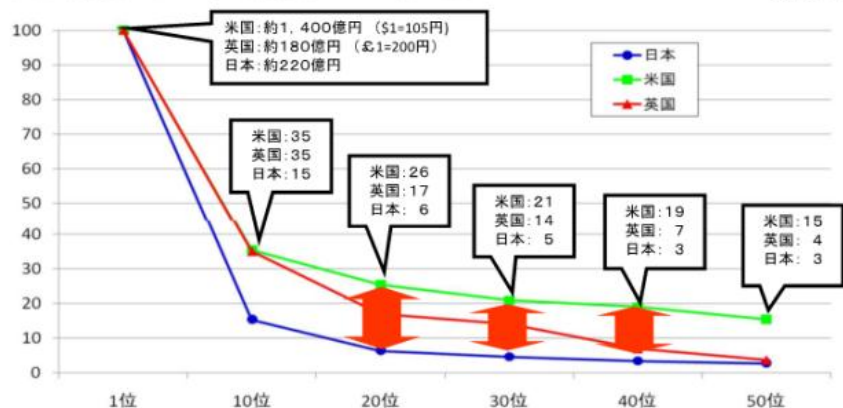
＜日英独の参画領域数の比較＞

	サイエンス マップ2012	日本	英国	ドイツ
農業科学	13	5	5	7
生物学・生化学	17	4	12	10
化学	62	28	34	35
臨床医学	146	45	106	92
計算機科学	12	3	8	3
経済・経営学	11	0	5	7
工学	52	10	19	15
環境/生態学	11	0	8	6
地球科学	28	18	25	21
免疫学	4	1	2	1
材料科学	12	4	0	7
数学	29	5	10	9
微生物学	6	4	5	4
分子生物学・遺伝学	11	3	9	6
神経科学・行動学	22	6	15	12
薬学・毒性学	5	0	3	1
物理学	82	42	56	60
植物・動物学	31	18	22	21
精神医学/心理学	16	1	9	6
社会科学・一般	27	1	18	7
宇宙科学	8	4	7	7
学際的・分野融合的領域の数	218	72	126	118
総計	823	274	504	455

(出典) 文部科学省 科学技術・学術政策研究所、サイエンスマップ2010&2012、NISTEP REPORT No.159、2014年7月

＜上位10大学に続く中位層の大学の配分割合＞

※国別に、獲得額が1位の大学の研究費を100とした場合の指数 (平成19年度)

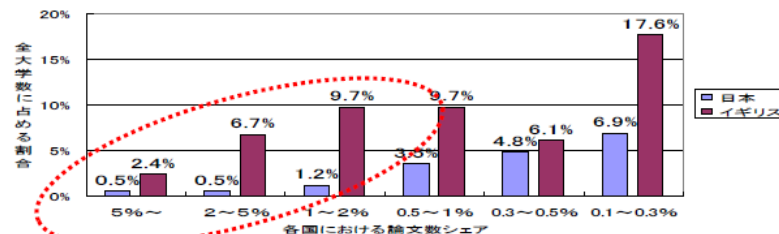


米国 NSF "Academic R&D Expenditures FY2006" TABLE31:R&D expenditures by Federal Governmental Funds at universities

英国 HE Finance Plus 2006/7 より 英国研究会議の期間別配分額 JSPS London 資料

日本 平成19年度科学研究費補助金の機関別配分額(直接経費+間接経費の総額)

＜上位10大学に続く中位層の大学の論文割合＞



論文数 シェア	日本		イギリス	
	該当大 学数	全大学数に 占める割合	該当大 学数	全大学数に 占める割合
5%~	4	0.5%	4	2.4%
2~5%	4	0.5%	11	6.7%
1~2%	9	1.2%	16	9.7%
0.5~1%	27	3.5%	16	9.7%
0.3~0.5%	37	4.8%	10	6.1%
0.1~0.3%	54	6.9%	29	17.6%

注:集計期間は2005~2007年。論文数シェアで各大学を区分した場合の、区分毎の大学数及び累積シェア。分析対象は、自然科学系の論文生産に一定程度参加している国公立大学。
科学技術政策研究所「日本の大学に関するシステム分析-日英の大学の研究活動の定量的比較分析と研究環境(特に研究時間、研究支援)の分析-」を基に作成。

知的・文化的価値の創造

経済的・社会的・公共的価値の創造

科研費の役割②

真理の追究
～ポーア型研究～

刺激

技術的成立性の証明※
～パスツール型研究～

戦略創造の役割②

科研費等によって
生み出される
優れた科学的知見

戦略創造の役割①

革新的な新技術
シーズの創出

科研費の役割①

Active Researchers
6～7万人

※革新的ゆえに民間企業
等による参入・投資・リ
スク負担の判断が困難
な技術シーズについて、
民間企業等がリスク判
断することを可能とする
ために行うもの

【研究者】

企業	48 万人
大学	32 万人
公的機関	3.2万人
総数	83.6万人

科研費申請登録者 27万人

国立8万人、公立1万人、私立12万人、
その他5.5万人(研究開発独法、国公立試験研究機関3万人)

大学院(博士) 7.5万人(1.5万人/年)

国立5万人、公立0.5万人、私立2万人

…理学0.5万人、工学1.4万人、保健2.6万人

大学院(修士) 17万人(8万人/年)

国立10万人、公立1万人、私立6万人

…理学1.5万人、工学7万人、保健1万人

大学(学部) 256万人(60万人/年)

国立45万人、公立12万人、私立199万人

…理学8万人、工学40万人、保健28万人

達成度テスト [基礎レベル・発展レベル]

高校生 360万人(120万人/年)

←理数教育の充実、「科学の甲子園」など

PISA調査 レベル5以上 16～28万人/年

小・中学生 1,000万人(120万人/年)

←中学校・理科時数33%増 など