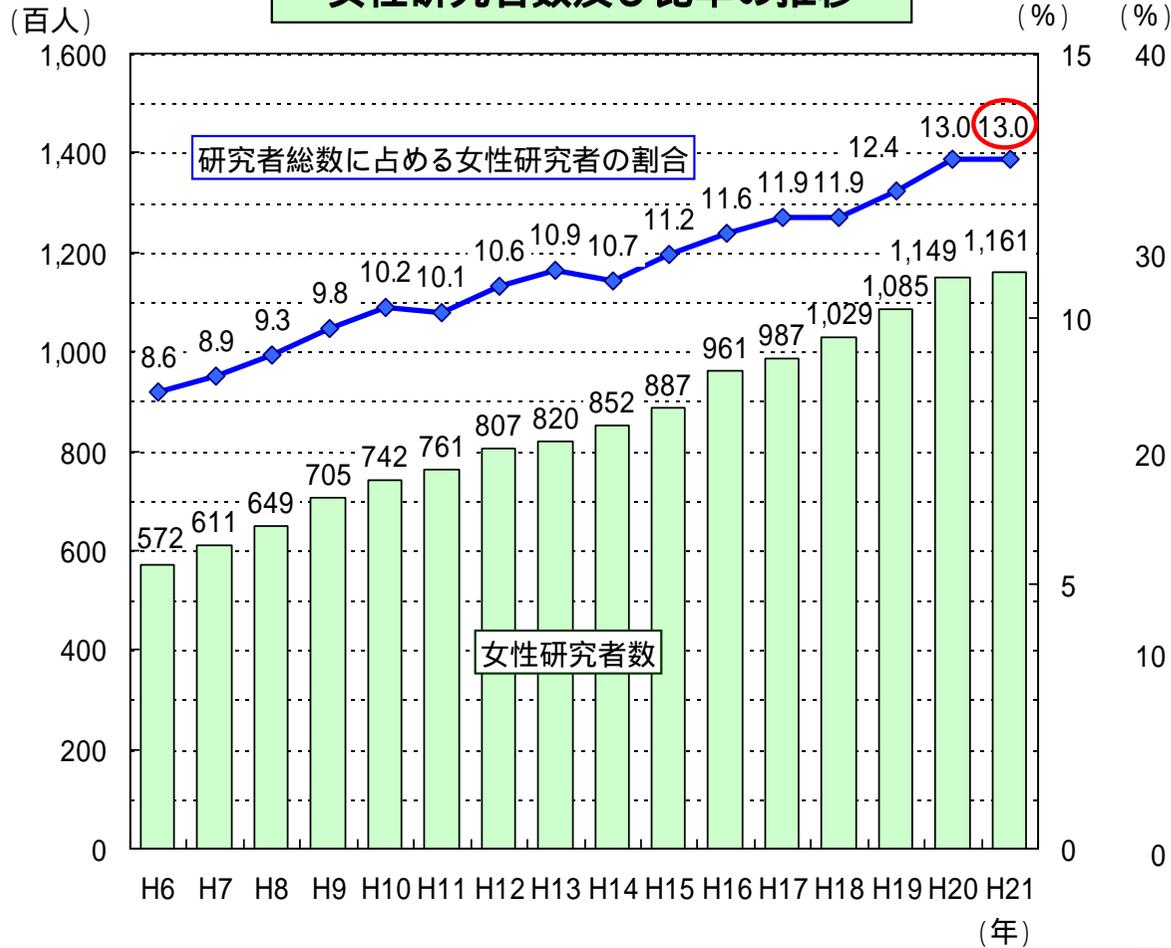


# 女性研究者 数と割合

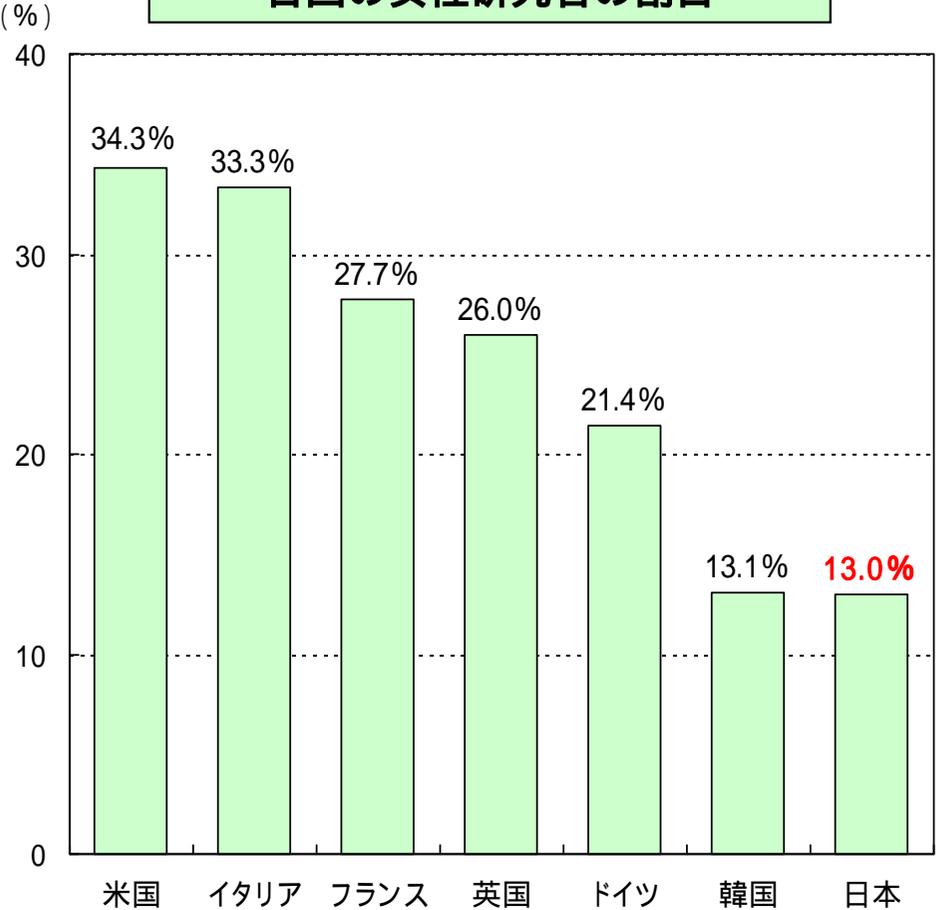
女性研究者数は増加している。研究者全体に占める割合は欧米諸国と比べ低水準。

### 女性研究者数及び比率の推移



資料：総務省統計局「科学技術研究調査報告」

### 各国の女性研究者の割合



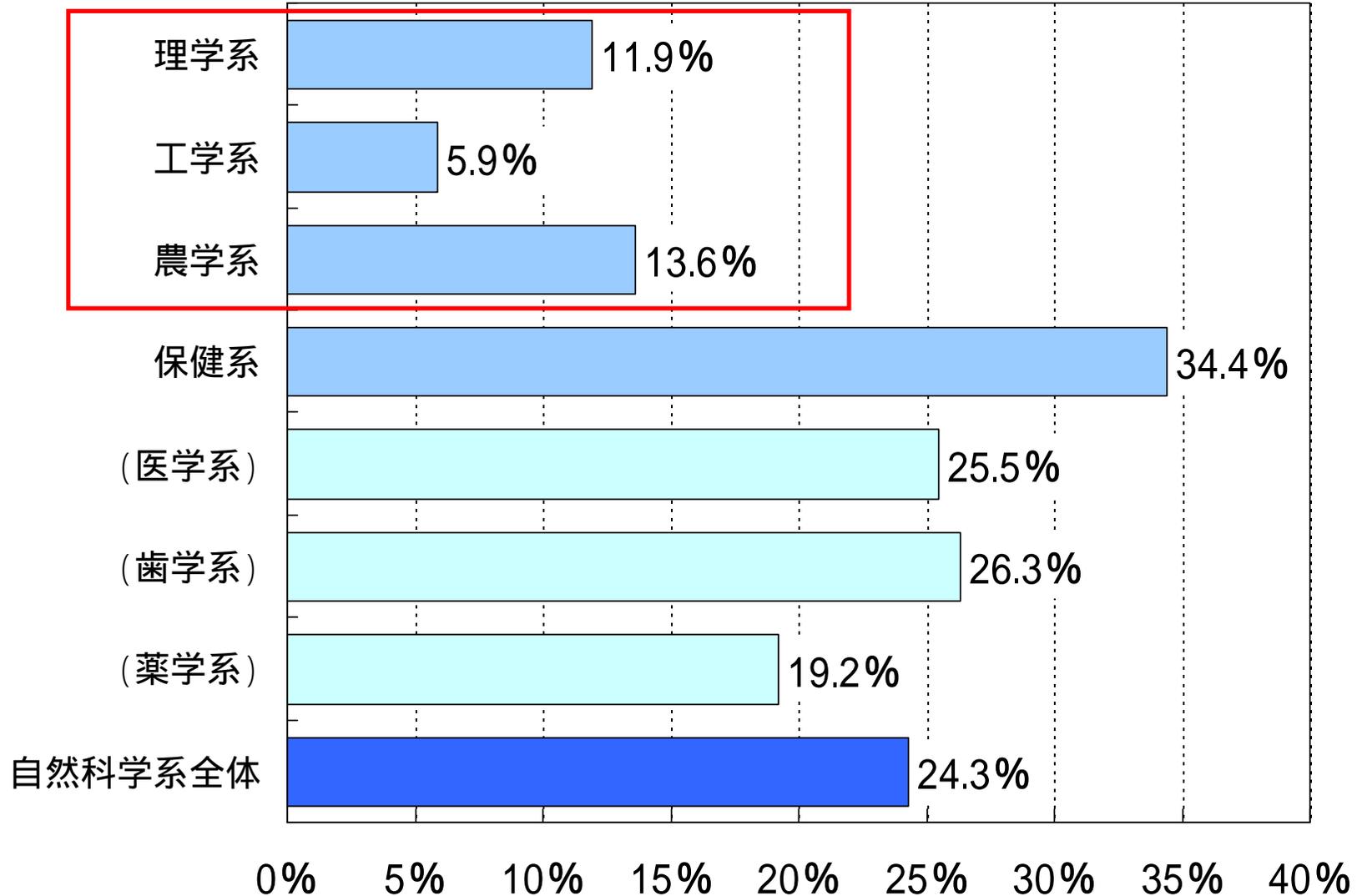
資料：

日本：総務省統計局「科学技術研究調査報告」(平成21年時点)  
 イタリア、フランス、韓国：OECD「Main Science and Technology Indicators 2008/2」(平成18年時点)  
 ドイツ：同上(平成17年時点)  
 英国：European Commission「Key Figures 2002」(平成12年時点)  
 米国：NSF「Science and Engineering Indicators 2006」(平成15年時点)

# 女性研究者 学問分野別教員採用状況

理学系、工学系、農学系において、女性研究者の採用割合が低い。

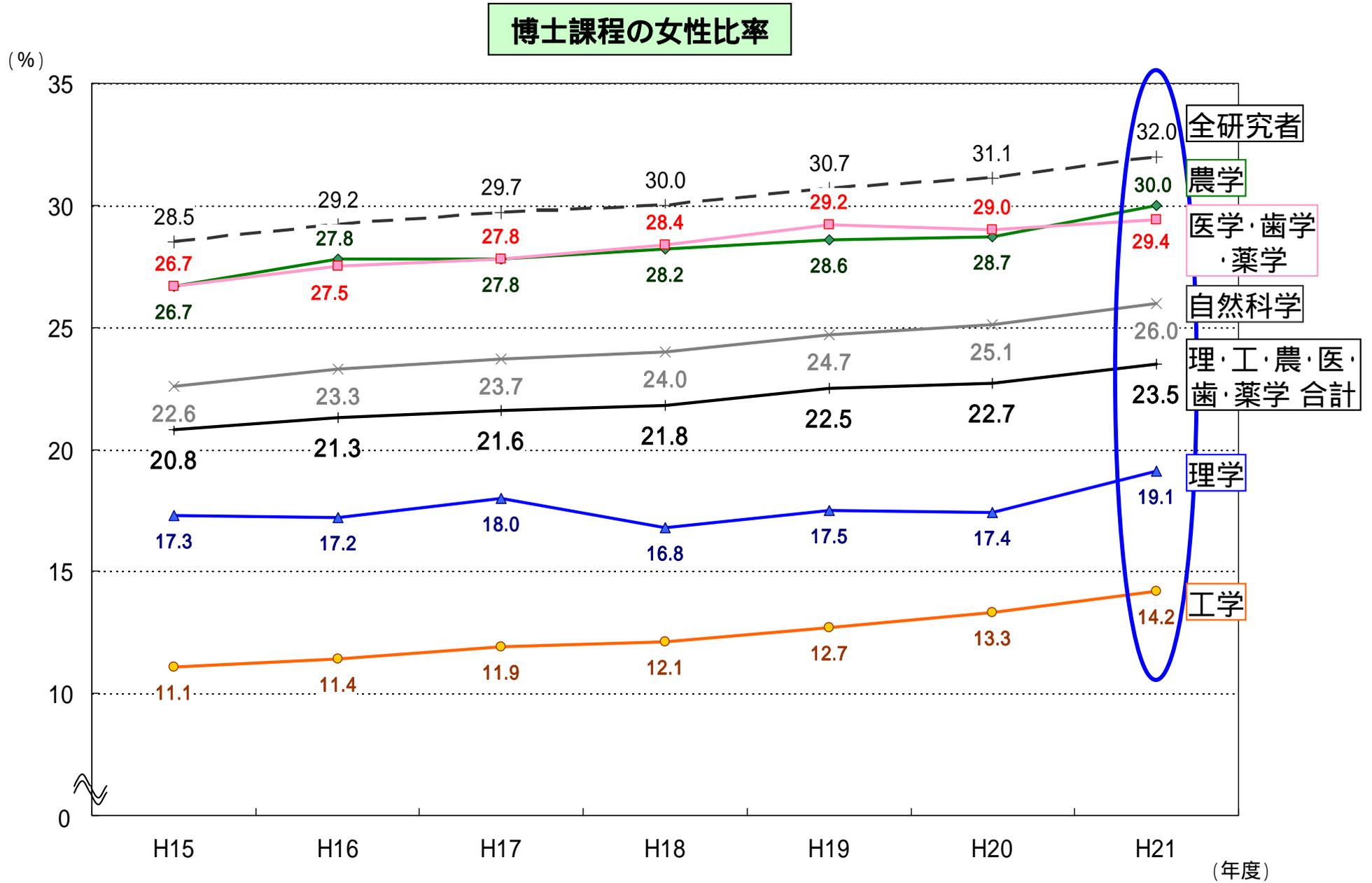
## 平成19年度の教員採用状況



保健系の採用割合が高いのは、看護等が含まれていることによる。

出典: 文部科学省調べ

# 女性研究者 学問分野別博士課程女性比率



## 学力(国際比較)の現状

### (1) PISA調査(経済協力開発機構(OECD)実施)

#### 平均得点の国際比較

	2003年	2006年
数学的リテラシー	6位 / 41カ国・地域	10位 / 57カ国・地域
科学的リテラシー	2位 / 41カ国・地域	6位 / 57カ国・地域

PISA Programme for International Student Assessment の略  
 調査対象: 高校1年生  
 調査内容: 知識や技能等を実生活の様々な場面で直面する課題  
 どの程度活用できるかを評価(記述式が中心)

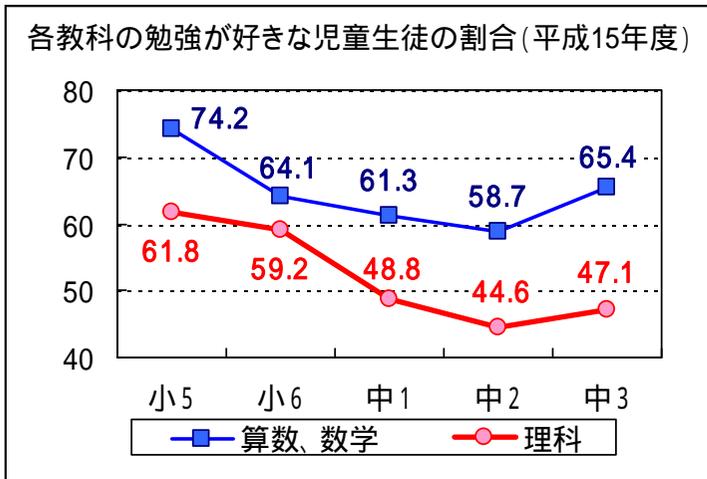
### (2) TIMSS調査(国際教育到達度評価学会(IEA)実施)

#### 算数・数学、理科の成績

	2003年	2007年
小学校算数	3位 / 25カ国	4位 / 36カ国
中学校数学	5位 / 46カ国	5位 / 48カ国
小学校理科	3位 / 25カ国	4位 / 36カ国
中学校理科	6位 / 46カ国	3位 / 48カ国

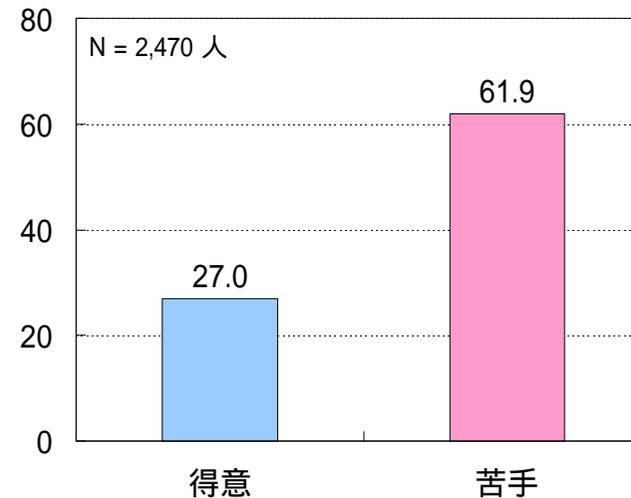
TIMSS Trends in International Mathematics and Science Study の略  
 IEA The International Association for the Evaluation of Educational Achievement の略  
 調査対象: 小学校4年生、中学校2年生  
 調査内容: 学校のカリキュラムで学んだ知識や技能等がどの程度習得されているかを評価  
 (選択肢が中心)

## 勉強が好きという子どもの割合(教科比較)



学年が高くなるにつれ算数、数学、理科ともに好きでなくなる傾向が顕著に。

## 理科の授業が得意という小学校教員の割合



小学校の教員の6割以上が、理科の授業を苦手と考えている。

上記の表中の数値は、「好きである」「どちらかといえば好きである」を合わせた割合(%)

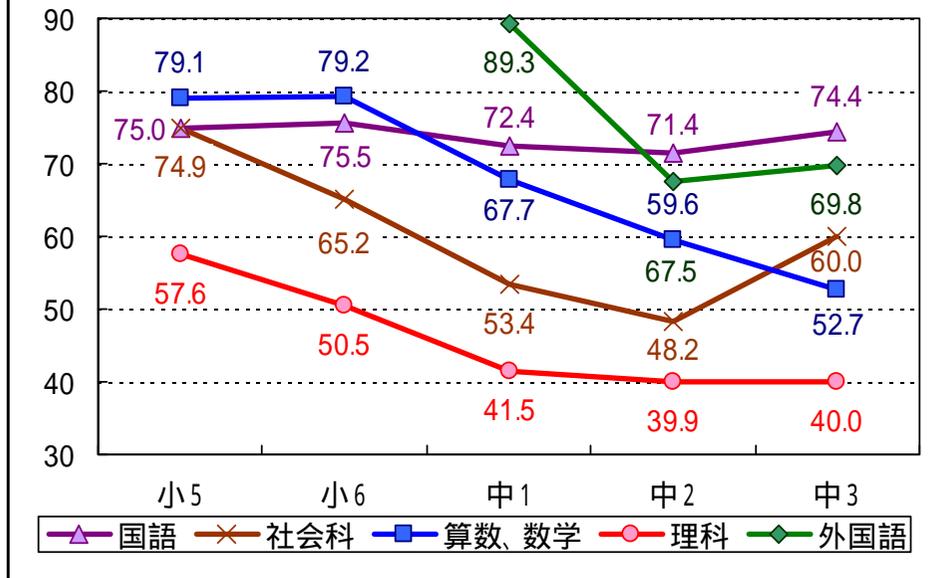
出典: 国立教育政策研究所「平成15年度小・中学校教育課程実施状況調査」

出典: 科学技術振興機構「理数大好きモデル地域事業事前アンケート」(平成17年)

# 理数教育

小中学校において、「理科、算数・数学の勉強が生活や社会に役立つ」という割合は他の教科と比べると低い。  
 高等学校においても、理数系科目の必要性を認識している生徒の割合は他の教科と比べて低い。

### 教科比較：勉強が生活や社会に役立つか (小中学校)

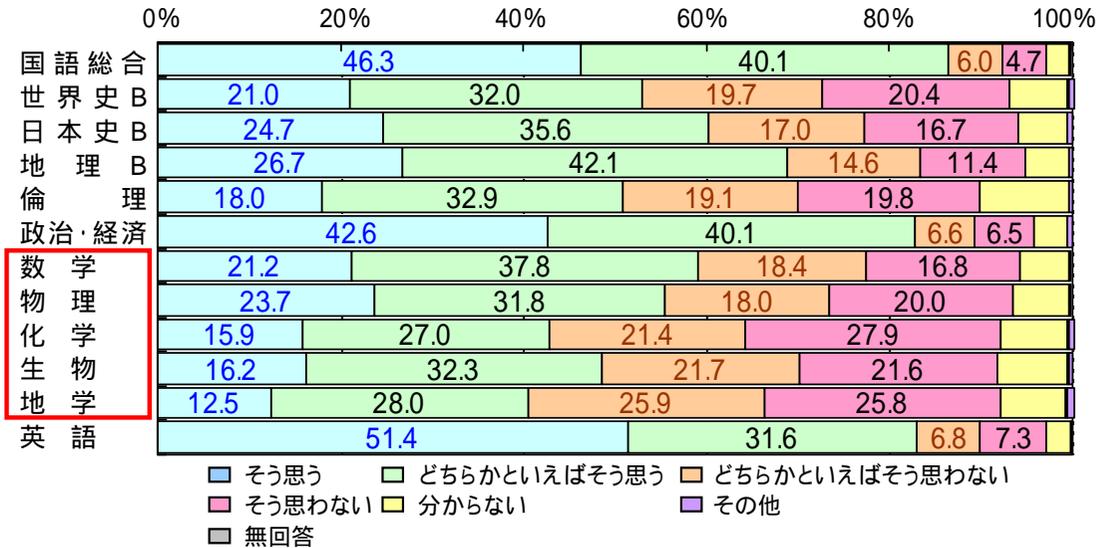


上記の表中の数値は、「そう思う」「どちらかといえばそう思う」を合わせた割合(%)  
 各学年、約5万人の児童・生徒に対するアンケート結果

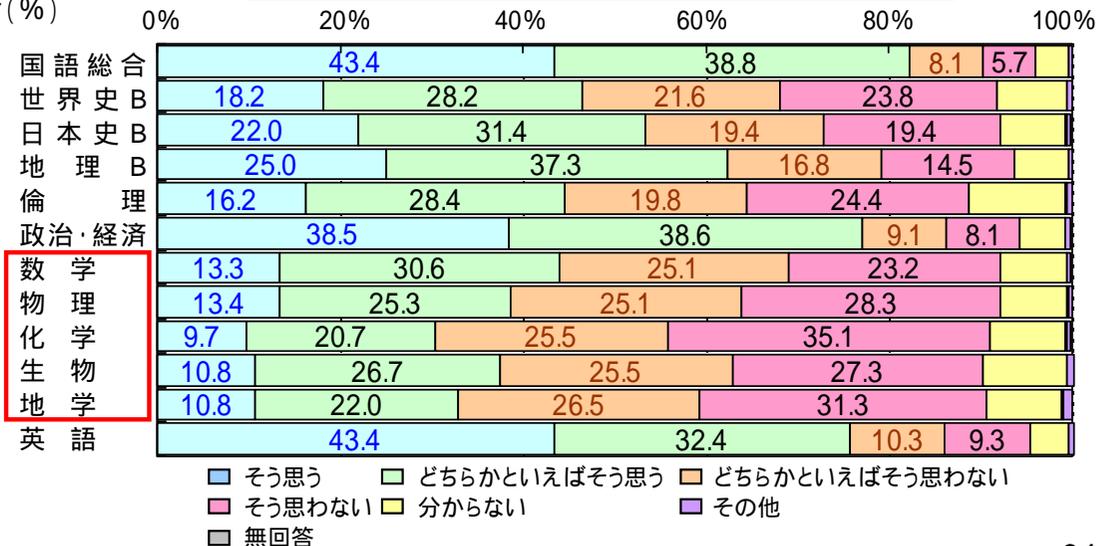
出典：国立教育政策研究所「平成15年度小・中学校教育課程実施状況調査」

### 教科比較(高等学校)

(「当該科目の勉強は大切」の割合)



(「当該科目の勉強は入試等に関係なくても大切」の割合)



出典：国立教育政策研究所「平成17年度高等学校教育課程実施状況調査」から作成 34

# 「リーディング大学院」構想等による国際競争力強化と人材育成 (新成長戦略から抜粋)

最先端の大学・研究機関に集中投資して、研究開発・人材育成の国際競争力を強化する

## 2020年目標

世界**トップ50**に入る研究・教育拠点を**100以上**構築し、イノベーション創出環境を整備  
博士課程修了者の**完全雇用**と**社会での活用**を実現

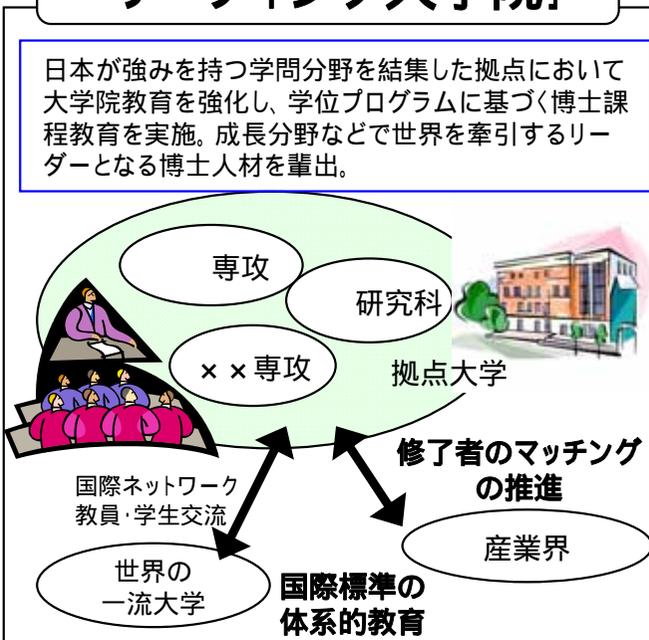
## 主な施策

- ・教育、研究、産学官連携拠点を形成
- ・国立研究開発機関(仮称)制度創設を検討
- ・研究者、技術者、研究マネジメント人材等を育成し、理系人材のキャリアパスを多様化

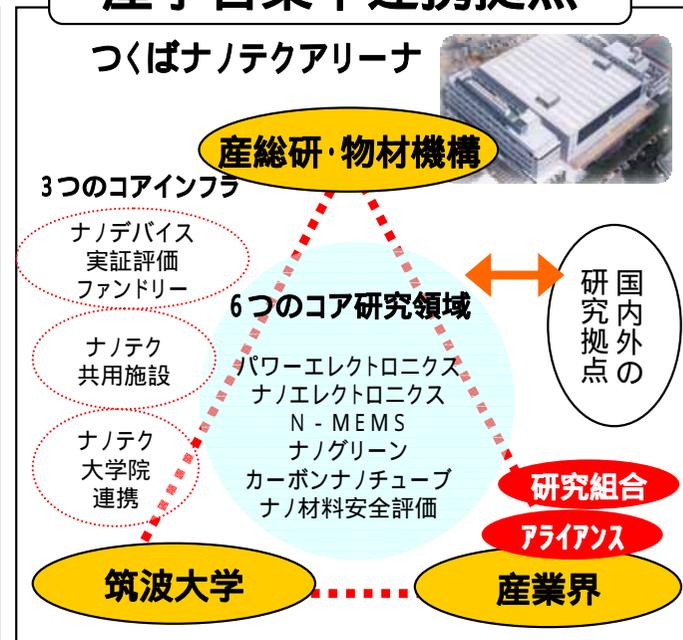
### 世界最先端研究拠点



### 「リーディング大学院」



### 産学官集中連携拠点



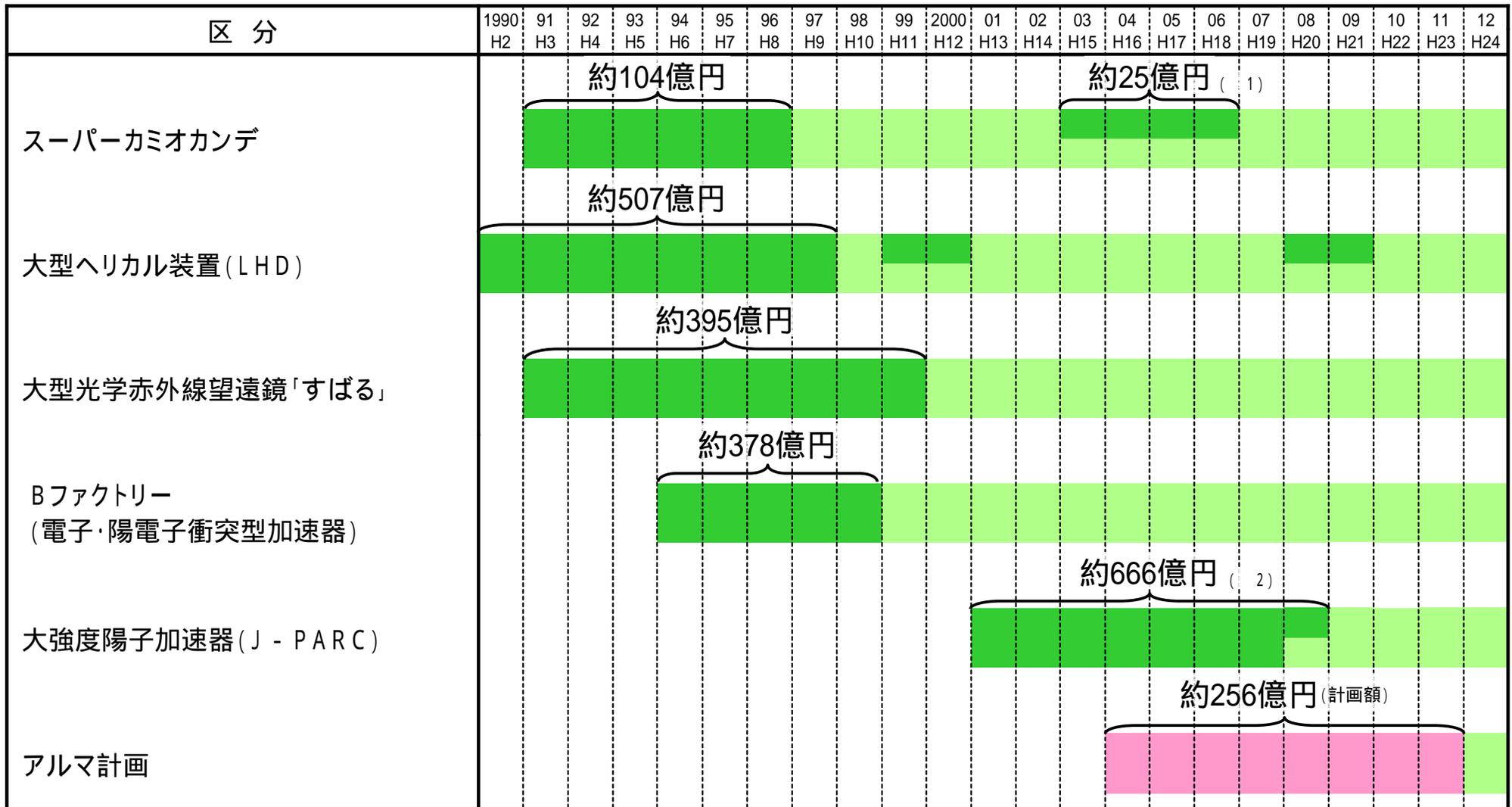
## 人材育成・活用

理系カリキュラム強化 / テニユアトラック制 / 特別奨励研究員事業(仮称) / 研究マネジメント人材等育成プログラム

# 国際水準の研究環境及び基盤の形成

# 大型研究

## 日本の大型研究の取組例(学術関係)



注:表中の金額は、施設・設備の建設費。  
四捨五入の関係で計が合わないところもある。

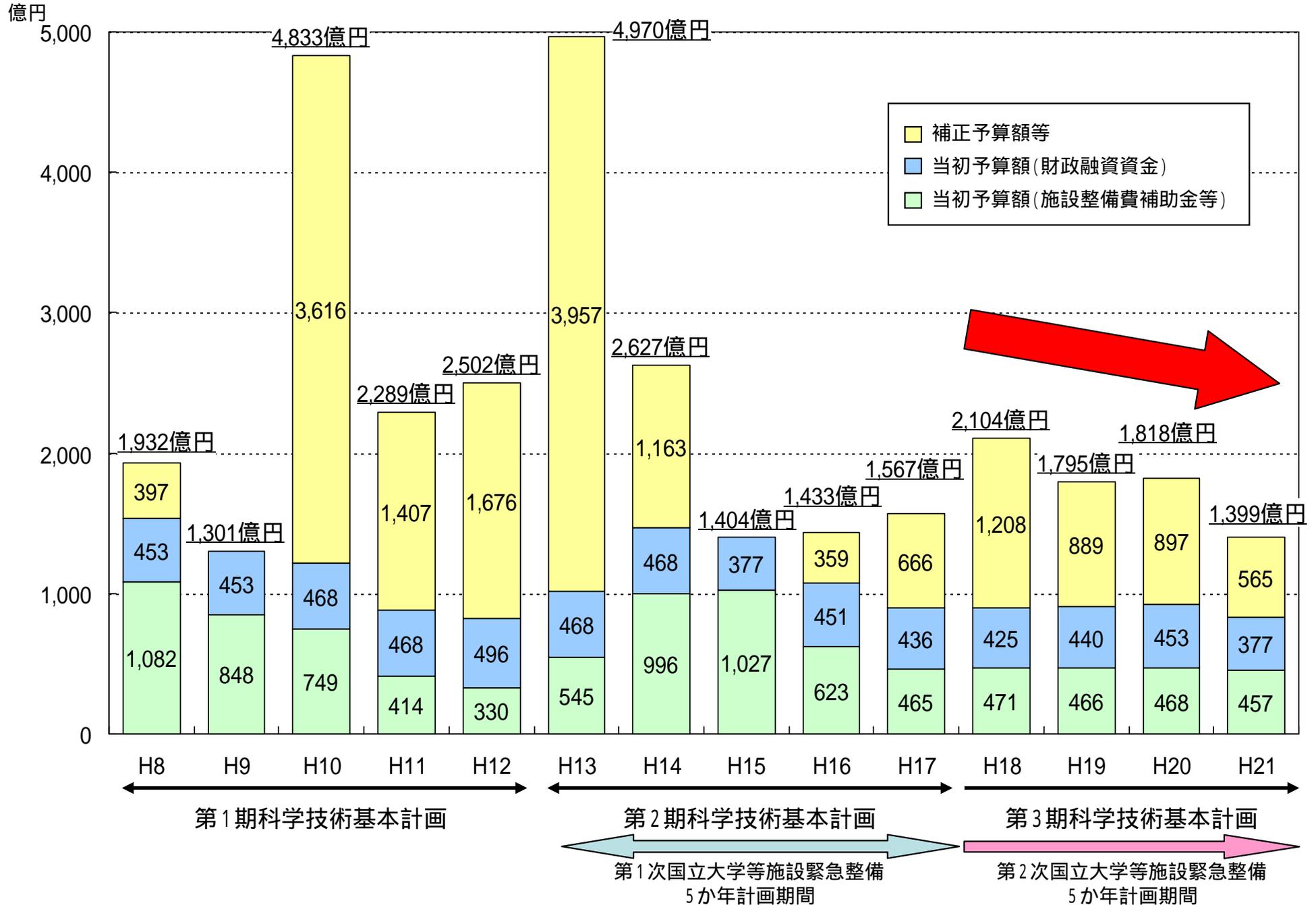
■ 建設(施設・整備)    ■ 運転・実験    ■ 建設中

1:事故後の復旧分  
2:このほかに、(独)日本原子力研究開発機構分がある。

資料:文部科学省調べ

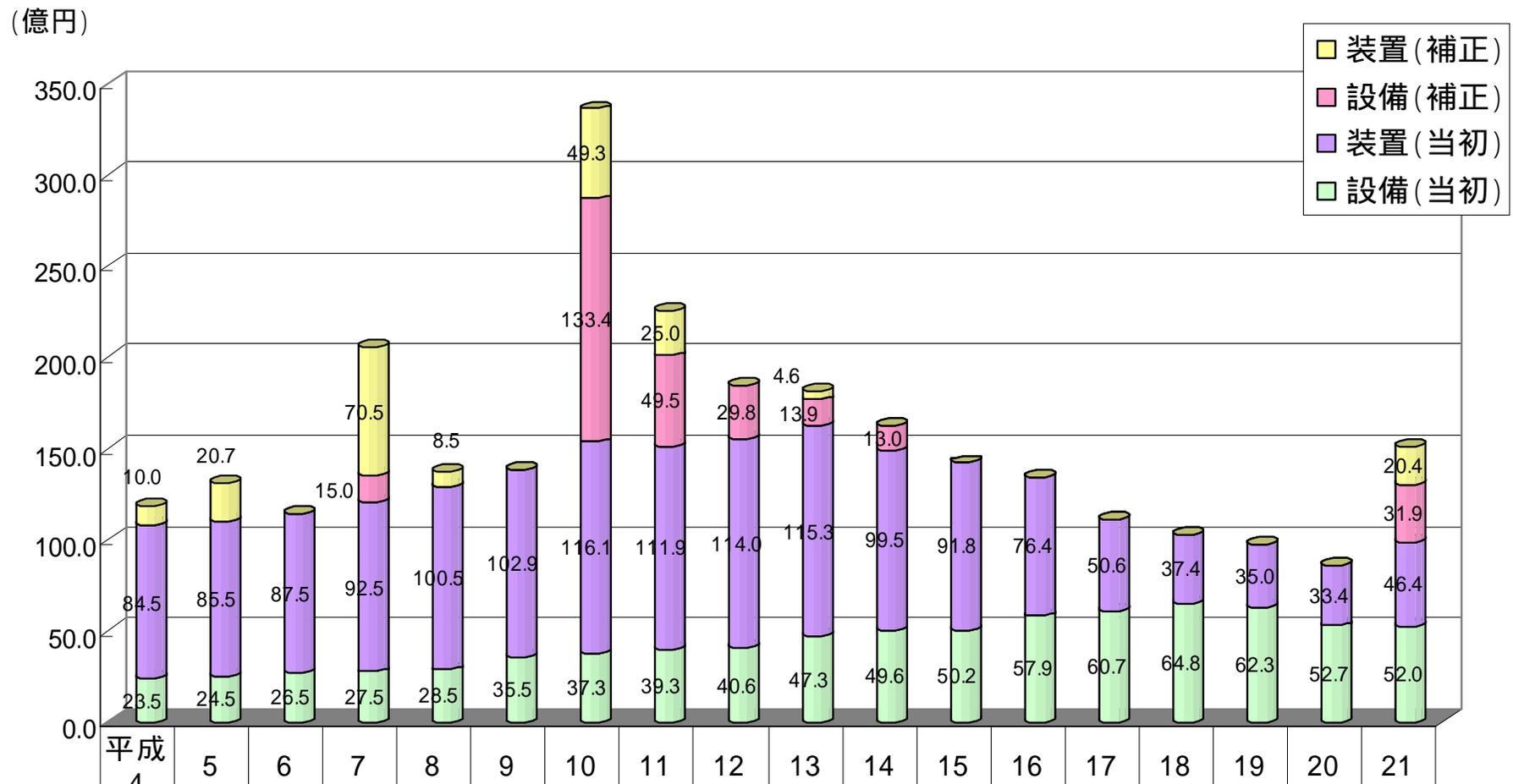
# 国立大学法人等施設整備費予算額の推移

国立大学法人等施設整備費予算額は、近年減少傾向。



# 私立大学の研究設備予算の推移

私立大学に対する設備・装置の予算額も、近年減少傾向。



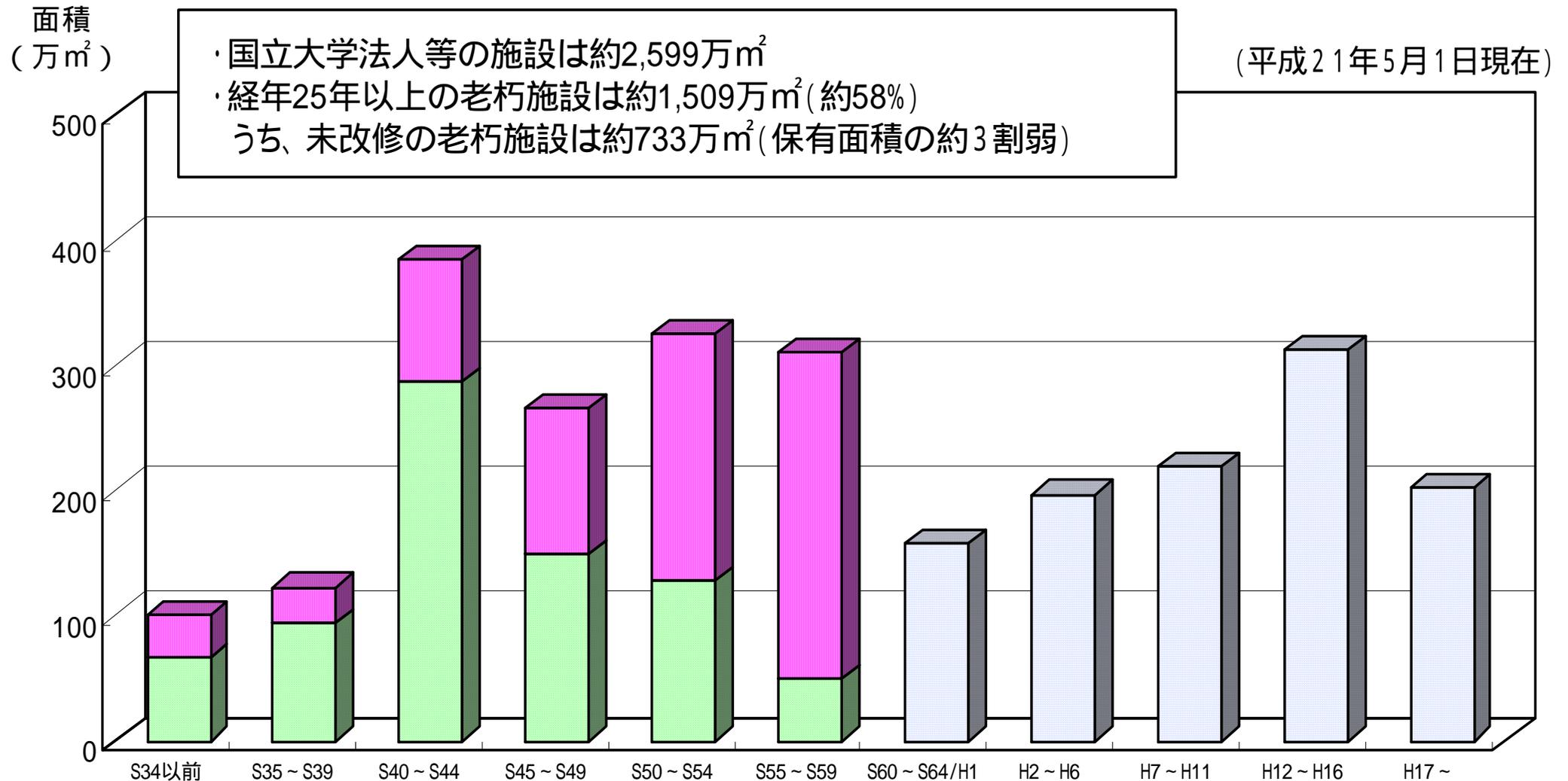
■ 装置(補正)	10.0	20.7	0.0	70.5	8.5	0.0	49.3	25.0	0.0	4.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	20.4
■ 設備(補正)	0.0	0.0	0.0	15.0	0.0	0.0	133.4	49.5	29.8	13.9	13.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	31.9
■ 装置(当初)	84.5	85.5	87.5	92.5	100.5	102.9	116.1	111.9	114.0	115.3	99.5	91.8	76.4	50.6	37.4	35.0	33.4	46.4
■ 設備(当初)	23.5	24.5	26.5	27.5	28.5	35.5	37.3	39.3	40.6	47.3	49.6	50.2	57.9	60.7	64.8	62.3	52.7	52.0

私学助成のうち教育研究装置・設備に係る国庫補助予算の推移を示す。

補助メニューの統合による増額を含む。

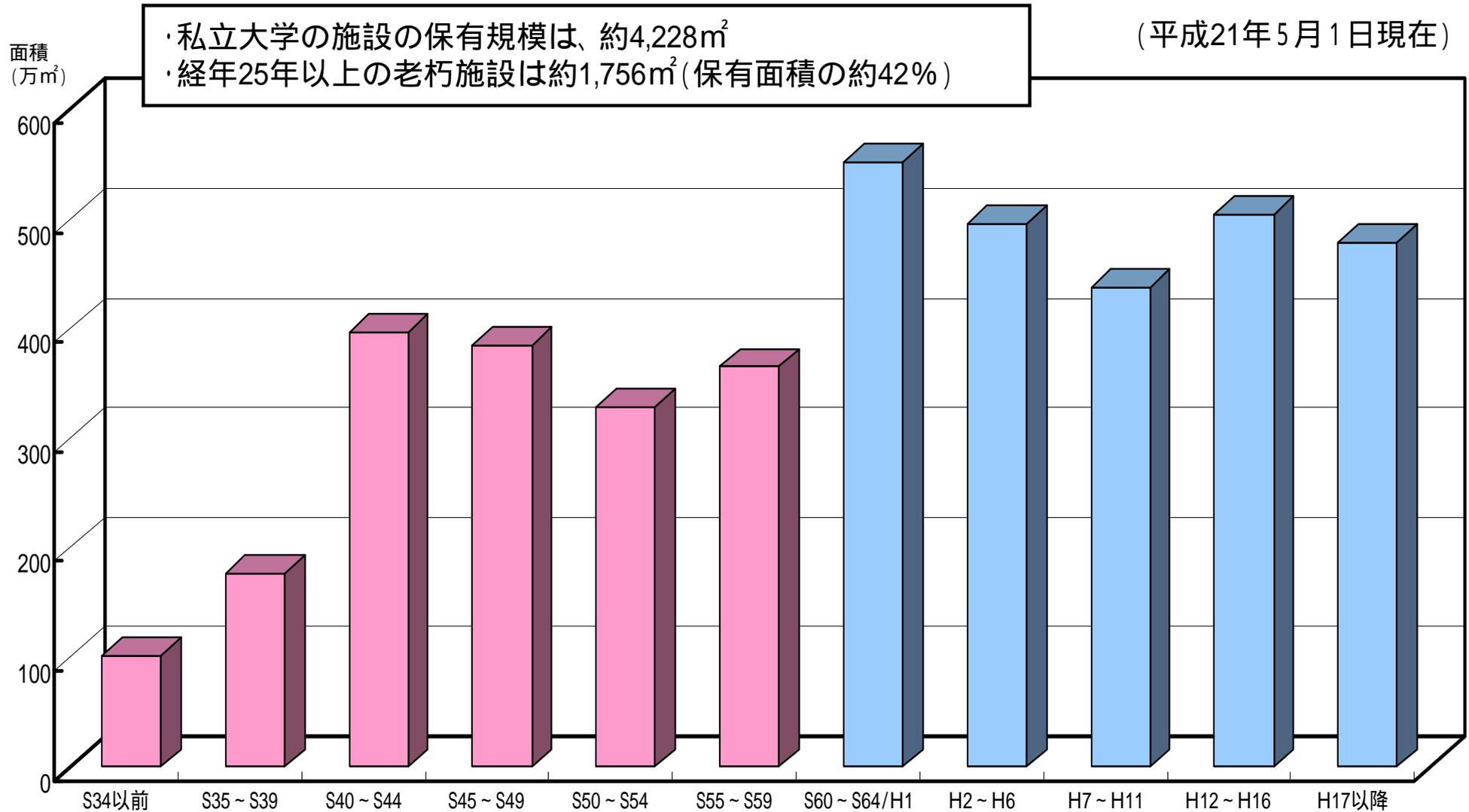
# 国立大学法人等の老朽化の状況

経年25年以上の老朽施設は約58%。平成21年5月1日現在では、未改修の老朽施設は約3割弱であり、速やかな対応が必要。



# 私立大学施設の老朽化の状況

平成21年5月1日現在では、経年25年以上の老朽施設は約42%であり、計画的かつ着実に整備を推進する必要がある。



出典: 文部科学省作成

# 研究情報の公開に関する事例

情報提供機関が連携してポータルサイトを開設し、論文等の情報を公開している。



## (1) アメリカ Science.gov (<http://www.science.gov/>)

- ・アメリカ連邦政府の省庁・研究機関等が作成した**科学技術分野の40のデータベース、1,950以上の関連Webサイトへのポータルサイト**。
- ・アメリカ連邦政府によるe-government政策に基づいて2002年12月に公開。
- ・**13省庁の17研究機関に加え、専門図書館が協力**。
- ・運営はエネルギー省の科学技術情報局(DOE OSTI)が担当。



## (2) イギリス Intute (<http://www.intute.ac.uk/>)

- ・高等教育と研究のためのポータルサイト。大学が中心となって運営する4つの分野別ポータルをさらに統合して成立したサイト。
- ・中心組織は実行委員会(Intute Executive)があり、4つの分野別ポータルはそれぞれ主催する大学を中心として運営。**合わせて50以上の大学、図書館、博物館などが参加**。
- ・**実行委員会はマンチェスター大学のナショナル・データセンター(Mimas)が主催。運営費は英国の状況提供システム基盤を財政的に支援している英国情報システム合同委員会(JISC)他が国の助成にて負担**。



## (3) ドイツ Vascode (<http://www.vascode.de/>)

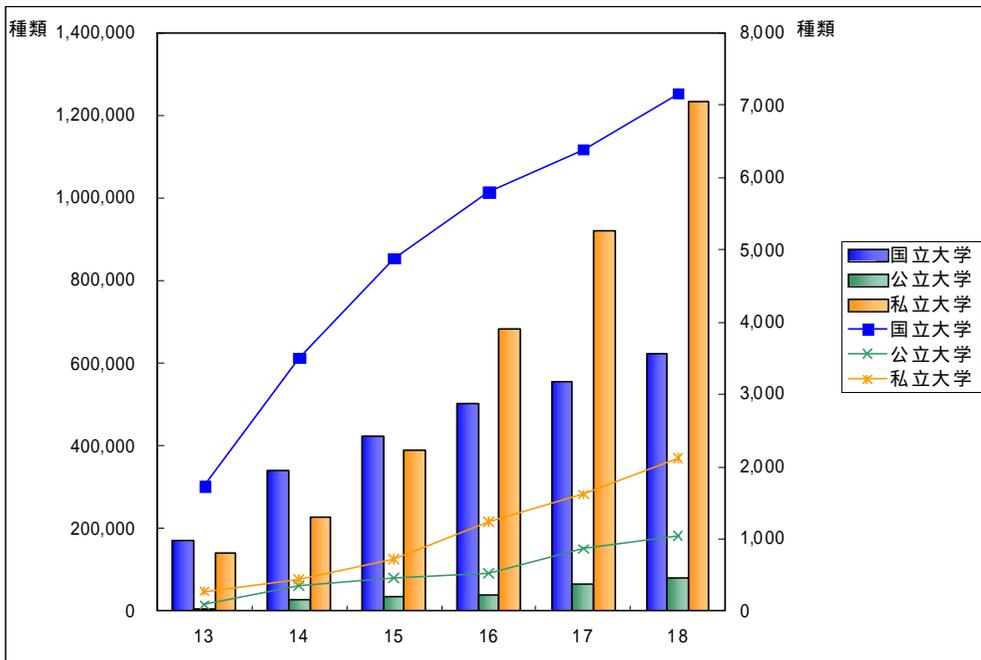
- ・**2003年8月に開設されたドイツの科学技術ポータルサイト**。科学技術の全分野に対して分野横断的な検索機能によりアクセスすることが可能。科学技術関連の電子化資料、印刷された資料を扱っており、**Web上で入手可能**。
- ・**39の大学図書館、情報提供機関が責任機関となり、コンテンツを提供**。  
提供機関には、FIZ-Chemie、Fiz-Technik e.V. TIB( )など主要な情報提供機関が加入している。  
( )連邦政府が設立した、それぞれの化学分野、工業技術分野の専門情報センター
- ・**連邦教育研究省(BMBF)とドイツ研究協会(DFG)が後援**。

# 大学における電子ジャーナルの利用可能種類等の推移

大学における電子ジャーナルの利用可能種類数、経費とともに増加傾向にある。

## 電子ジャーナルの総利用可能種類数と平均利用可能種類数

(出典: 学術情報基盤実態調査)



・総利用可能種類数(年度末日現在) (棒グラフ) 単位: 種類

年度	13	14	15	16	17	18
国立大学	171,422	340,012	424,843	504,356	555,702	623,420
公立大学	6,479	27,405	35,613	38,986	65,561	79,591
私立大学	141,826	229,129	389,647	683,810	922,076	1,234,319
合計	319,727	596,546	850,103	1,227,152	1,543,339	1,937,330

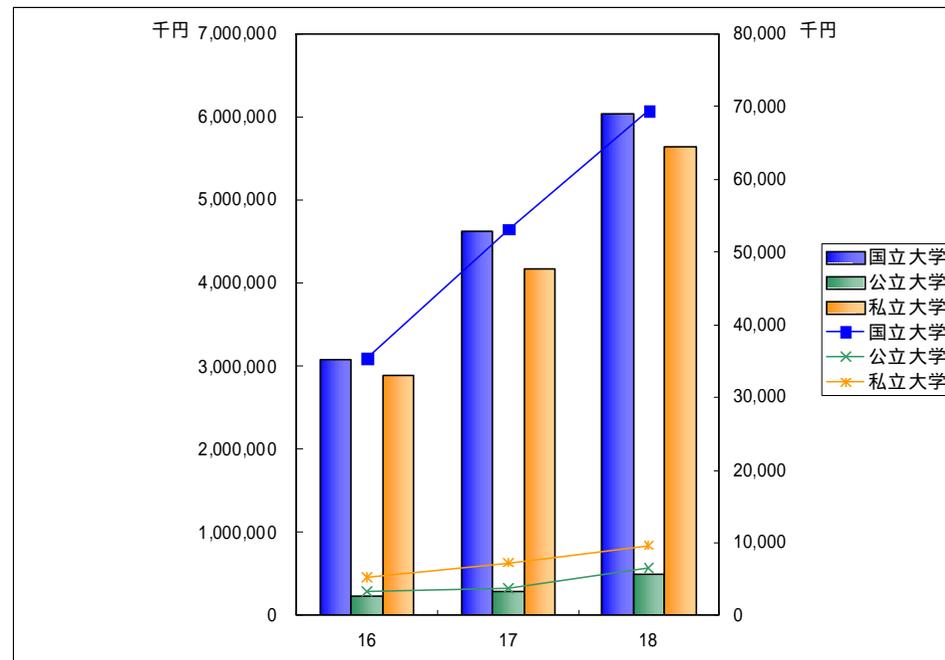
・平均利用可能種類数(年度末日現在) (折れ線グラフ) 単位: 種類

年度	13	14	15	16	17	18
国立大学	1,732	3,505	4,883	5,797	6,387	7,166
公立大学	86	361	463	534	863	1,047
私立大学	277	436	716	1,230	1,615	2,114
合計	466	853	1,201	1,714	2,103	2,593

種類数はいずれも延べ数

## 電子ジャーナルに係る総経費と平均経費

(出典: 学術情報基盤実態調査)



・総経費(年度末日現在) (棒グラフ) 単位: 千円

年度	16	17	18
国立大学	3,073,447	4,623,423	6,040,396
公立大学	241,746	286,427	496,134
私立大学	2,882,693	4,165,488	5,633,131
合計	6,197,886	9,075,338	12,169,661

・平均経費(年度末日現在) (折れ線グラフ) 単位: 千円

年度	16	17	18
国立大学	35,327	53,143	69,430
公立大学	3,312	3,769	6,528
私立大学	5,185	7,295	9,646
合計	8,656	12,364	16,291

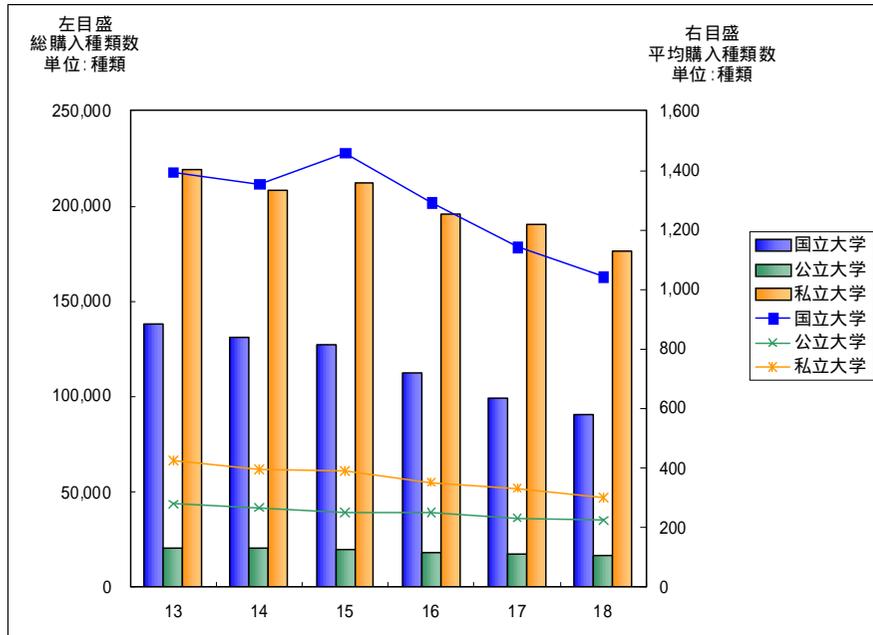
(注) 本件調査は平成16年度より実施

# 大学における洋雑誌(紙媒体)の購入状況

洋雑誌の総購入種類数と平均購入種類数は、近年減少傾向。  
洋雑誌の総購入経費と平均購入経費は、近年減少傾向。

### 洋雑誌の総購入種類数と平均購入種類数

(出典: 学術情報基盤実態調査)



・洋雑誌の総購入種類数(年度末日現在) (棒グラフ) 単位: 種類

年度	13	14	15	16	17	18
国立大学	138,028	131,472	126,968	112,501	99,381	90,869
公立大学	20,910	20,376	19,461	18,489	17,688	17,050
私立大学	218,815	208,532	212,280	196,092	190,089	176,576
合計	377,753	360,380	358,709	327,082	307,158	284,495

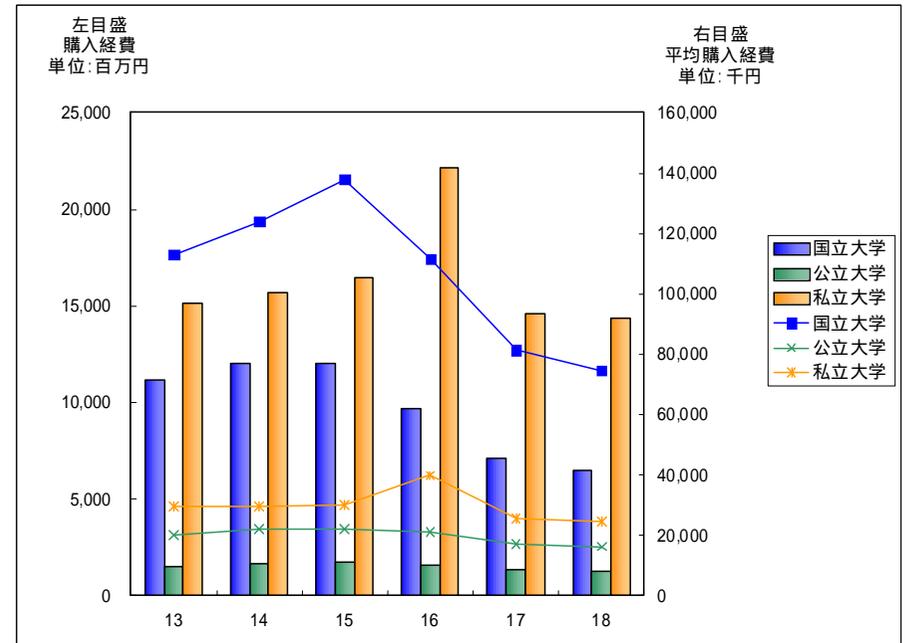
・洋雑誌の平均購入種類数(年度末日現在) (折れ線グラフ) 単位: 種類

年度	13	14	15	16	17	18
国立大学	1,394	1,355	1,459	1,293	1,142	1,044
公立大学	279	268	253	253	233	224
私立大学	427	396	390	353	333	302
合計	551	516	507	457	418	381

種類数はいずれも延べ数

### 洋雑誌の総購入経費と平均購入経費

(出典: 学術情報基盤実態調査)



・洋雑誌の総購入経費(年度末日現在) (棒グラフ) 単位: 百万円

年度	13	14	15	16	17	18
国立大学	11,190	12,020	12,000	9,713	7,082	6,498
公立大学	1,512	1,677	1,707	1,554	1,317	1,245
私立大学	15,110	15,647	16,477	22,163	14,638	14,371
合計	27,812	29,344	30,183	33,431	23,037	22,113

・洋雑誌の平均購入経費(年度末日現在) (折れ線グラフ) 単位: 千円

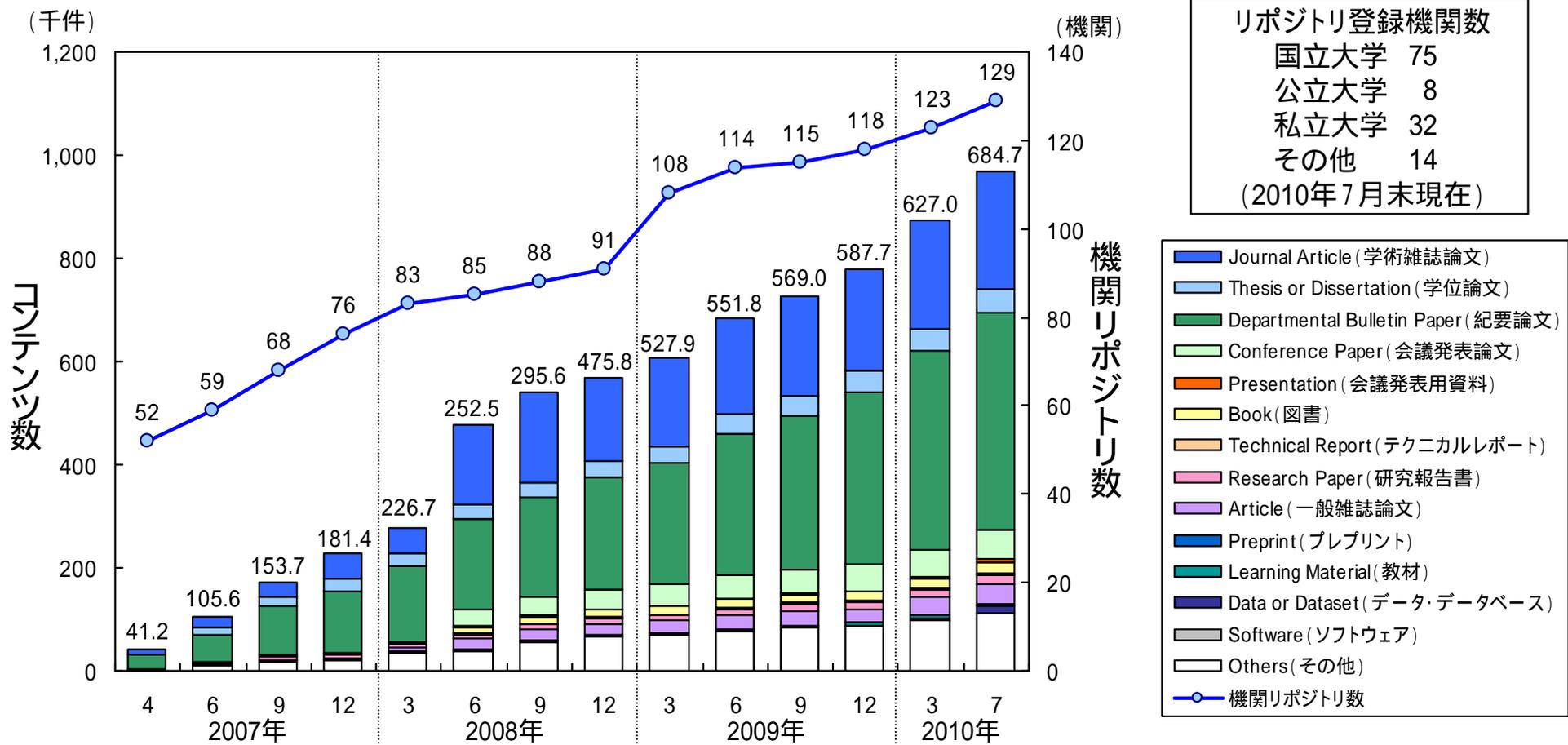
年度	13	14	15	16	17	18
国立大学	113,030	123,921	137,927	111,648	81,404	74,685
公立大学	20,159	22,064	22,165	21,294	17,324	16,378
私立大学	29,511	29,747	30,288	39,861	25,635	24,607
合計	40,542	41,980	42,631	46,691	31,385	29,602

# 学術機関リポジトリ

学術機関リポジトリとは、大学等の研究機関が、知的生産物を電子的形態で集積・保存し、無料公開するために設置する電子アーカイブシステム。

日本の学術機関リポジトリポータルJAIROは、日本の学術機関リポジトリに蓄積された学術情報(学術雑誌論文、学位論文、研究紀要、研究報告書等)を横断的に検索できるサービス。国立情報学研究所(NII)において、各機関の学術機関リポジトリ運営責任者からの申込に基づき、学術機関リポジトリのメタデータを収集している。

## JAIRO等に蓄積されたコンテンツ数及び機関リポジトリ数の推移



注) 2009年4月～ JAIRO正式公開  
 2007年5月～2009年3月 JuNii+(JAIROの前身)でサービス提供  
 2007年4月のデータはNIIにてJuNii+サービス開始前に収集していたもの

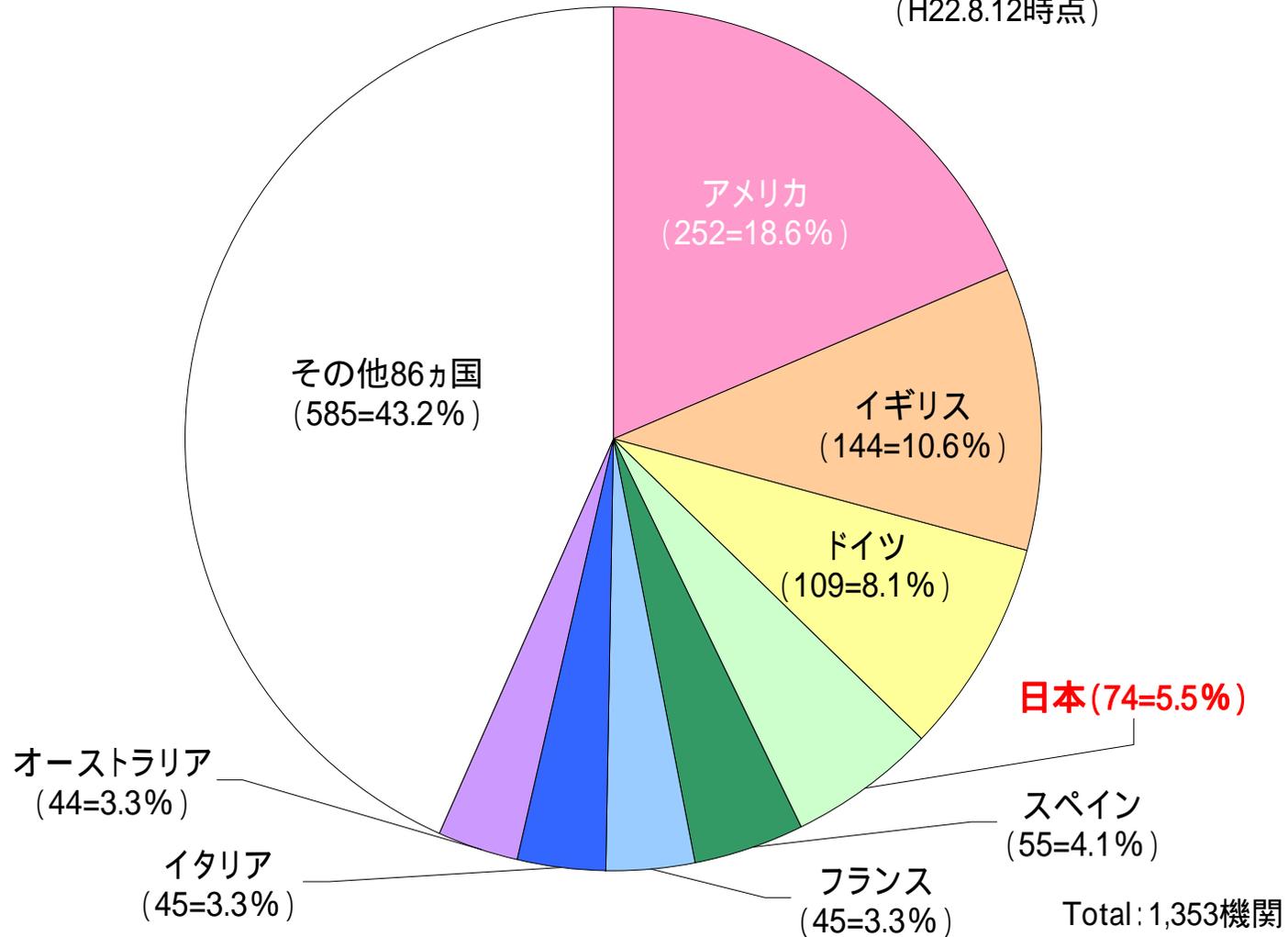
資料: 国立情報学研究所ホームページ 学術機関リポジトリ構築連携支援事業 (<http://www.nii.ac.jp/irp/>)、  
 「機関リポジトリ一覧」(<http://www.nii.ac.jp/irp/list/>)及び「IRDBコンテンツ分析システム」  
 (<http://irdb.nii.ac.jp/analysis/index.php>)

# 学術機関リポジトリ

国際学術機関リポジトリへの日本の登録数は、主要国に比べて少ない。

国際学術機関リポジトリ (OpenDOAR) への各国の登録状況

(H22.8.12時点)



## 国立国会図書館(NDL)科学技術・経済情報室

来室者数: 183,180人/08年度(09年度速報値:725人/日)

全入館者数の約4割が利用

レファレンス: 技術動向調査, 市場動向調査等に多数対応

開架資料: 約28,000冊

(科学技術、経済、産業、社会、労働、教育)

(官庁統計、民間調査会社の技術

調査・市場調査レポート、

業界団体等の各種年鑑、

会社・団体名鑑、規格関連資料、

業界誌等(約60種))

データベース: 約100種



### 国会図書館が所蔵する科学技術関係資料

	所蔵数(件)	H21年4月～11月整理数
欧文会議録	70,452	1,432
海外テクニカルレポート	2,607,309	20,017
学協会ペーパー	172,565	2,196
海外博士論文	469,612	369
国内博士論文	483,635	62,697
文科省科研費成果報告書等	182,398	2,455
規格	123,147	2,122
原子炉設置(変更)許可申請書	1,651	22

(速報) (平成21年11月末時点)

厚生労働科研費・事業報告書及び循環型社会形成推進科研費・事業報告書を含む

# 世界の活力と一体化した国際活動の 戦略的展開

# 科学・技術に関する国際協力の枠組み

現在、我が国は、48の国及び地域と科学技術協力協定(取極・経済連携協定含)を締結。

科学技術協力協定	発効日
日ソ科学技術協力協定 (注1)	1973.10
日仏科学技術協力協定 (1991.6改定)	1974.2
日独科学技術協力協定	1974.10
日ポーランド科学技術協力協定	1978.11
日米科学技術協力協定 (1988.6改定)	1980.5
日中科学技術協力協定	1980.5
日豪科学技術協力協定	1980.11
日インドネシア科学技術協力協定	1981.1
日ユーゴスラビア科学技術協力協定 (注2)	1982.2
日ブラジル科学技術協力協定	1984.5
日印科学技術協力協定	1985.11
日韓科学技術協力協定	1985.12
日加科学技術協力協定	1986.5
日伊科学技術協力協定	1988.10
日英科学技術協力協定	1994.6
日イスラエル科学技術協力協定	1994.12
日蘭科学技術協力協定	1996.11
日フィンランド科学技術協力協定	1997.9
日スウェーデン科学技術協力協定	1999.1
日露科学技術協力協定	2000.9
日ノルウェー科学技術協力協定	2003.5
日南ア科学技術協力協定	2003.8
日ベトナム科学技術協力協定	2006.8
日スイス科学技術協力協定	2007.7

取極	発効日
日ルーマニア科学技術協力取極	1975.4
日ブルガリア科学技術協力取極	1978.3
日チェコスロバキア科学技術協力取極 (注3)	1978.11
日ハンガリー科学技術協力取極	1979.5

経済連携協定	発効日
日シンガポール新時代経済連携協定	2002.11
日メキシコ経済連携協定	2005.4
日マレーシア経済連携協定	2006.7
日フィリピン経済連携協定	2006.9
日ブルネイ経済連携協定	2007.6

(注1)

カザフスタン、キルギス、ウズベキスタン、アルメニア、グルジア、ウクライナ、ベラルーシ、モルドバ、トルクメニスタン、タジキスタンが承継。計10カ国

(注2)

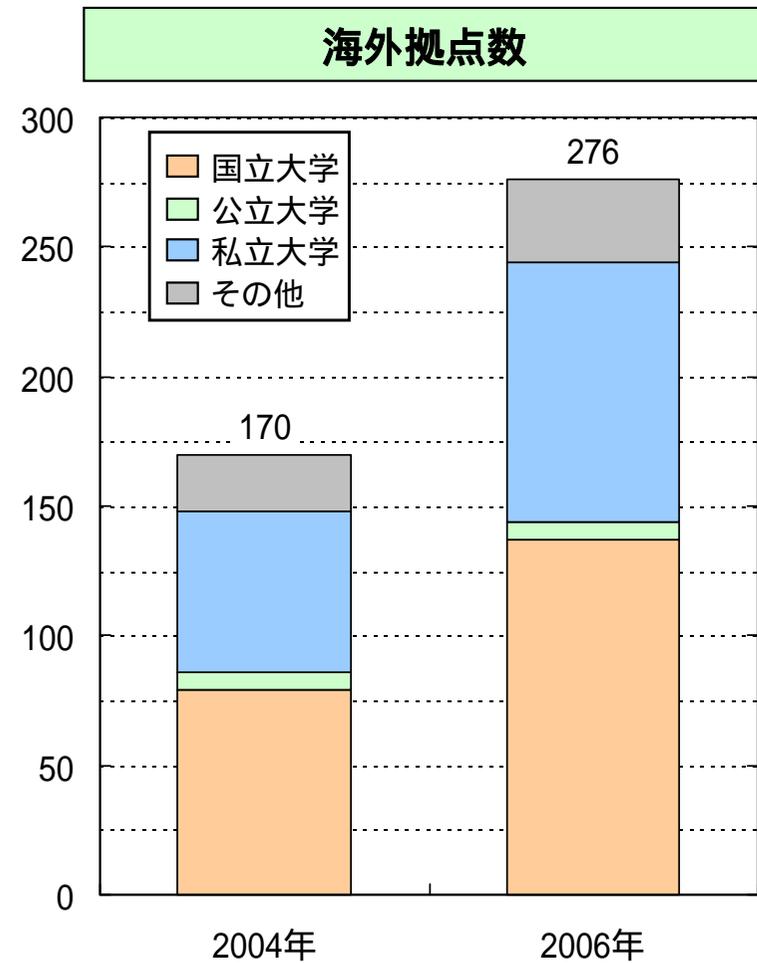
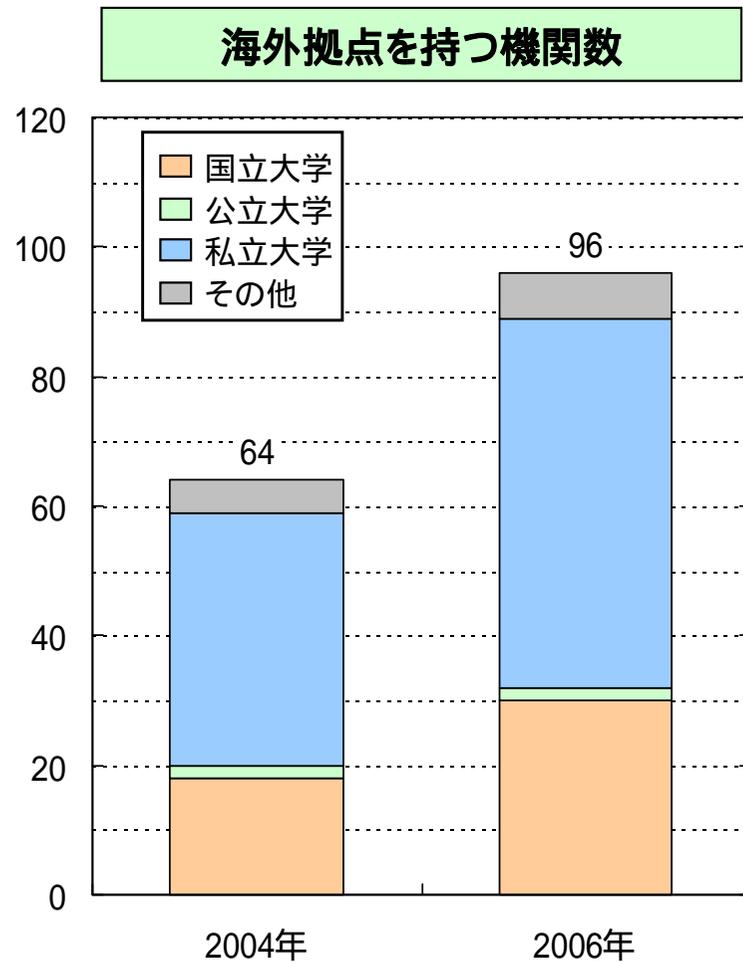
ボスニア・ヘルツェゴビナ、セルビア、モンテネグロ、マケドニア、スロベニア、クロアチアが承継。計6カ国

(注3)

チェコ、スロバキアが承継。

# 大学の海外拠点数について

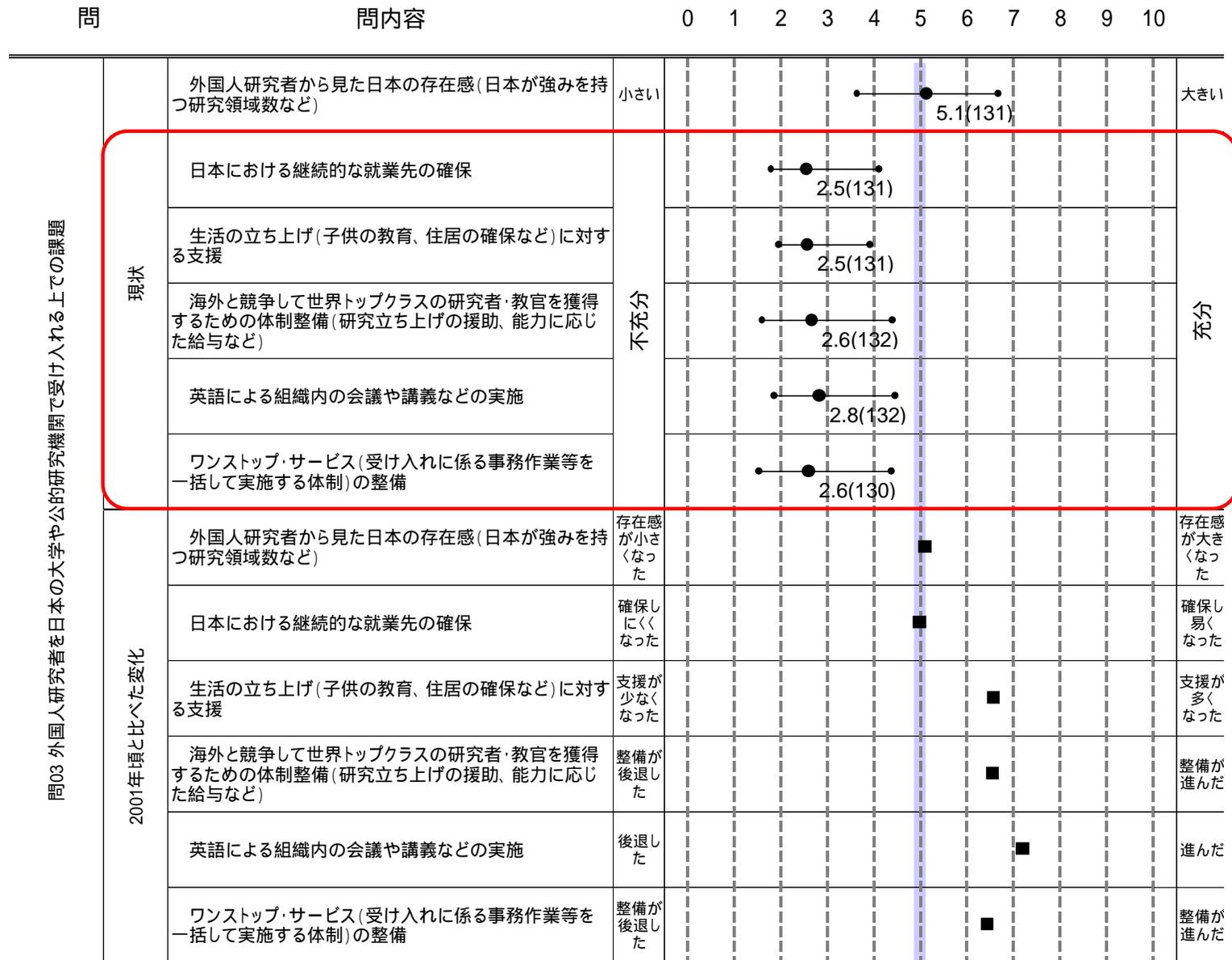
海外拠点を持つ機関数、海外拠点数ともに増加している。



資料: 文部科学省「大学等間交流協定締結状況等調査の結果について」(2005年5月、2007年10月)  
出典: 文部科学省作成資料から作成

# 研究機関における外国人研究者受入れの課題

外国人研究者の受入れについては、研究機関における体制整備が不十分との指摘が多い。



日本の代表的な研究者・有識者や第一線級の研究者に対して科学技術の状況を尋ねたもの。

図中の各点は、6段階の回答を指数化した平均値と平均値をはさんだ回答の分布の両端4分の1の値を示す。( )内は各指数を算定した回答者数。

## 3つの基本方針

- 海外の優れた研究資源を取り込むことにより、日本の研究開発システムを強化する。
- 科学・技術の成果を、日本の国益の実現のために、広く海外で活用するとともに、「東アジア共同体構想」について、科学・技術分野が先駆的に取り組む。
- 科学・技術分野における国際協力を戦略的に推進するため、政府の体制を強化する。

## 5つの課題と対策

### 1.世界の活力と一体となった研究開発システムの構築

研究資源の行き来を自由化し、海外の優秀な研究資源を取り込むと同時に、海外の研究機関等と相互互恵的な関係を築くことで、世界一を狙う研究ネットワークを構築

多国間の国際協力の枠組みの構築  
グローバルな人材ネットワークの構築  
研究・生活環境の改善  
知財保護・情報管理  
世界の活力と一体となったプロジェクトへの支援

### 2.アジア共通の課題の解決に資する研究開発の推進

日本の研究開発ミッションを「アジア共通の課題解決」へ拡大することで、日本の科学・技術力を使ってアジア共通の問題を解決し、アジア全体のイノベーションを促進

パイロット・プロジェクトの実施  
- グリーン・イノベーション  
- ライフ・イノベーション  
- 安全・安心  
基礎・基盤研究の推進  
大規模研究施設整備に関するアジア・ロードマップの策定

### 3.研究協力に止まらないイノベーション協力への発展

国際標準化や制度構築、人材育成等と連携して、イノベーションプロセス全体を対象とした協力を行うことにより、イノベーションの飛躍的な加速を実現

ODAと連携した研究協力の強化  
国際標準化の推進  
基準認証分野におけるアジアとの連携・協力  
制度整備・人材育成と連携した協力の強化

### 4.科学・技術外交の新次元の開拓

科学・技術外交の対象を、広く捉え、多様な主体との連携し、成果を経済・社会面での国益の実現に繋げ、広く社会に還元

民間における科学・技術外交  
科学・技術外交を担う人材の育成  
産業・科学・技術・外交の連携強化  
日本の強みを生かす国際展開支援  
国際機関との連携

### 5.国際戦略を実行する政府体制強化

国際戦略を、政府を挙げて実行するため、各府省が連携して実施すべき施策を立案・推進する機能を強化

府省間連携の強化  
海外拠点のあり方

## 今後の展開

第4期科学技術基本計画の策定に向けた議論に反映  
科学・技術関係府省と外務省との連携を強化

科学・技術重要施策アクション・プランへ反映

# 東アジア・サイエンス&イノベーション・エリア構想

東アジア・サイエンス&イノベーション・エリア

アジア諸国の優秀な頭脳を日本に取り込むとともに、  
日本の研究機関・研究資金も積極的に海外展開を図り、  
アジアの活力と一体となって研究開発力を強化

日本の研究開発力強化と  
グリーン・イノベーション  
ライフ・イノベーションの  
アジア全体での促進を  
同時に実現

環境・エネルギー、食料、健康、安全・安心など  
アジアが共通して抱える課題を、  
日本の科学・技術の蓄積を活用して解決