

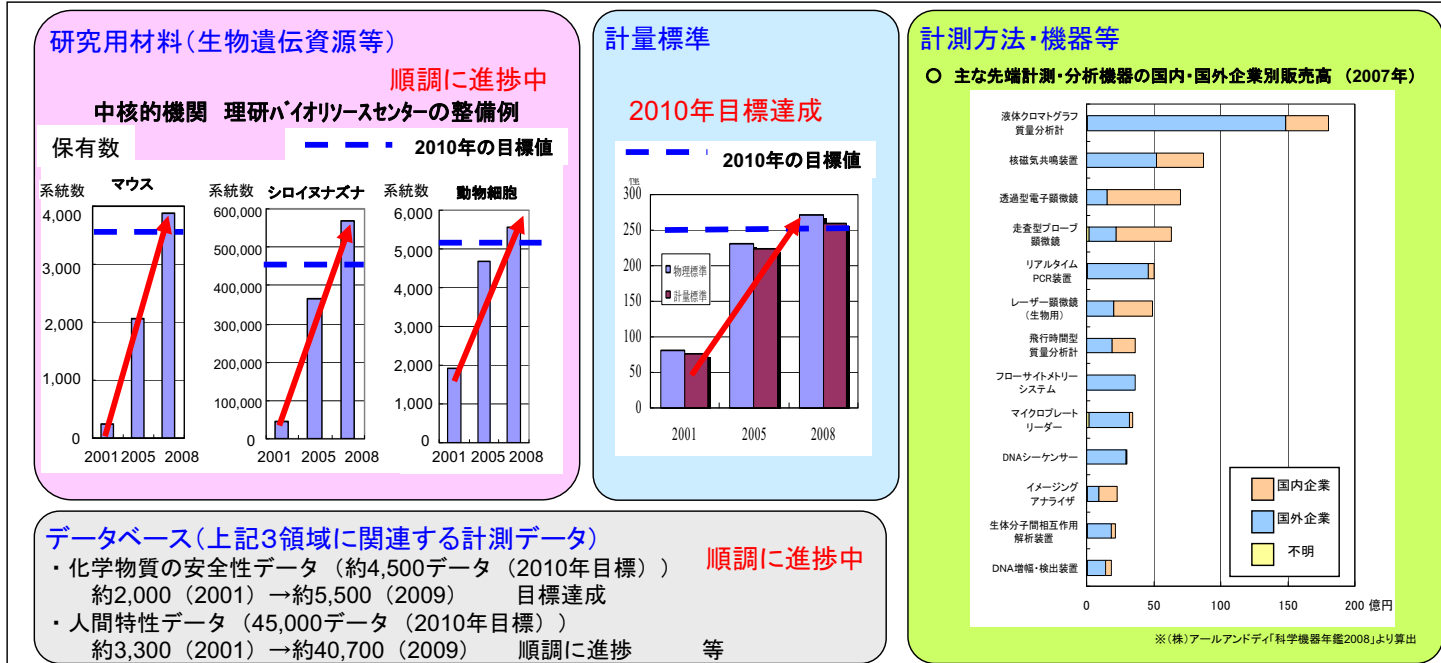
# 知的基盤整備計画の進捗状況

- 2010年に世界最高水準の知的基盤整備を目指した戦略目標の達成に向けて順調に進展。
- 一方、先端計測機器については、国内市場における国内企業の売上シェアは依然として低調であり、ユーザーニーズに対応した取り組みが課題。

## 【「知的基盤整備計画」のポイント】

国として重点的かつ主体的に整備すべき知的基盤については、最終的に2010年時点で世界最高水準という目標を達成することとし、整備に際しては各関係府省庁が連携して取り組むものとする。

## 【目標の進捗状況】



出典: 文部科学省作成 235

# 海外の知的基盤整備状況

- 国内の主要な知的基盤整備機関では整備が順調に進捗し、欧米と遜色の無い水準になりつつある。

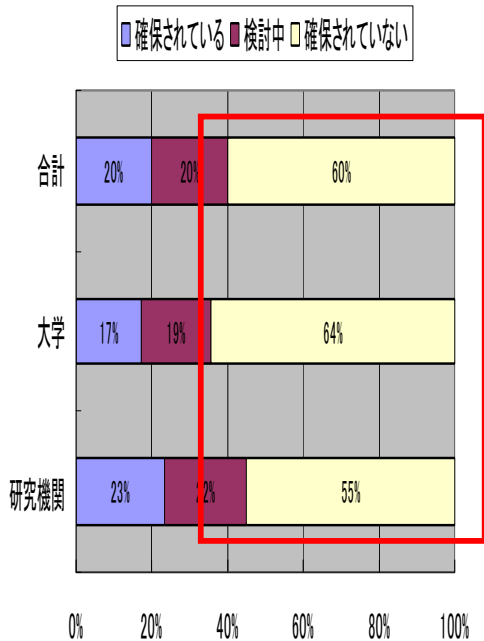
		日本	米国	欧州
研究用材料 (生物遺伝資源)	微生物(株数)	製品評価技術基盤機構 75,467	農務省NFC 1,000,000	BCCM(ベルギー) 53,500以上
	動物(マウス例:系統数)	理研BRC 3,885	ジャクソン研究所 4,704	MRC(イギリス) 1,029
	シロイヌナズナ(系統数)	理研BRC 570,399	ABRC 435,052	NASC(イギリス) 500,000以上
計量標準	物理標準(種)	272	約300	275
	標準物質(種)	260	436	425
データベース	ゲノム配列(塩基数。日米欧の三極でゲノム配列解析データを共有)(Mbps)	DDBJ(国立遺伝学研究所) 10,337	GenBank(NCBI) 75,080	EBI(EMBL) 13,881
	材料物性(データ数)	有機化合物のスペクトルデータベースシステム(SDBS) 570,399	TRC TableDB(NIST) 950,000以上	ケンブリッジ結晶構造データベース(CCDC) 469,611
	化学物質安全性(物質数)	化学物質総合情報提供システム(製品評価技術基盤機構) 約5,400	Hazardous Substances Data Bank(National Library of Medicine) 約5,000	IUCLID(ECB) 約10,500

出典: 文部科学省調べ(各機関HP(平成21年9月現在)等調べ)

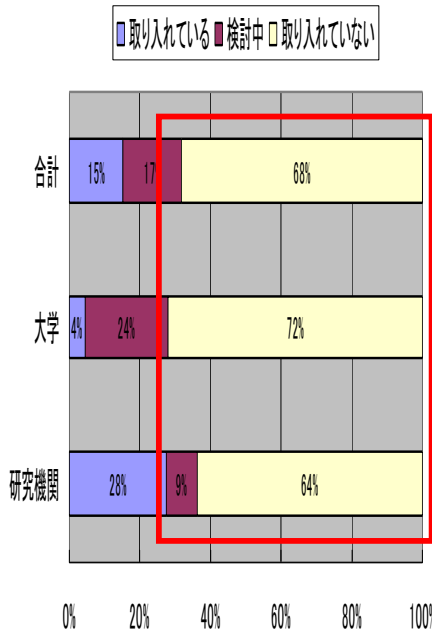
## 知的基盤整備における課題①

○ 人材の確保、人材に対する評価方法等において、知的基盤整備に関する取り組みは低調。

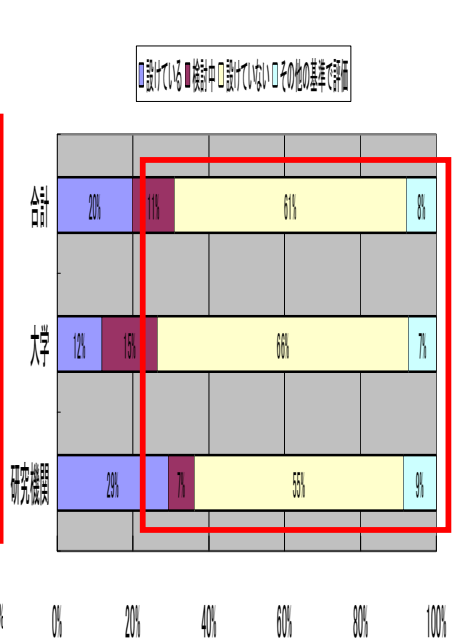
### ◆ 知的基盤整備のための人材の確保



### ◆ 専門人材に対する評価方法



### ◆ 研究者の業績評価

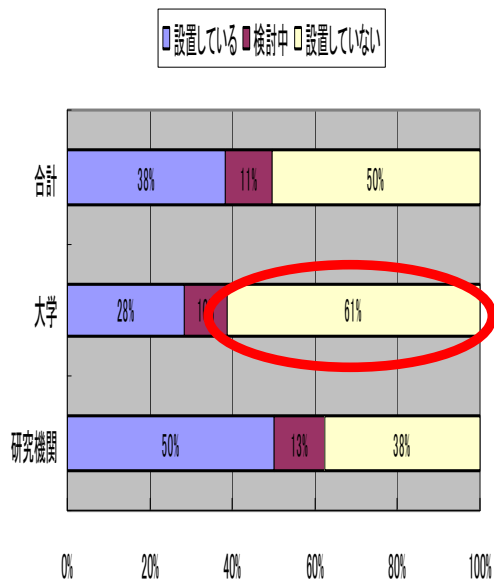


出典:「知的基盤にかかる体制構築についてのアンケート」(文部科学省調査 平成21年7月) 237

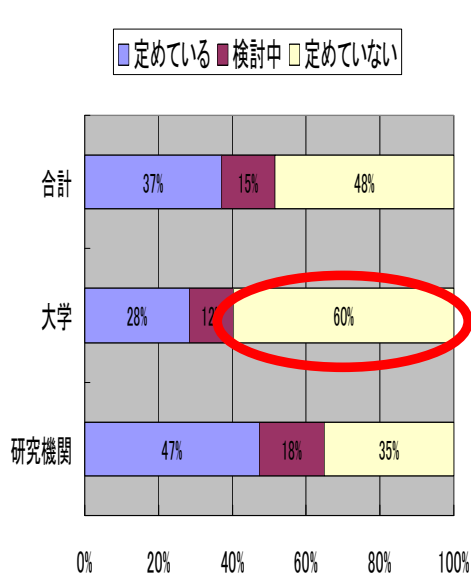
## 知的基盤整備における課題②

○ 知的基盤の収集・管理を担う組織の設置や、指針等の策定状況等に関する取り組みは低調。

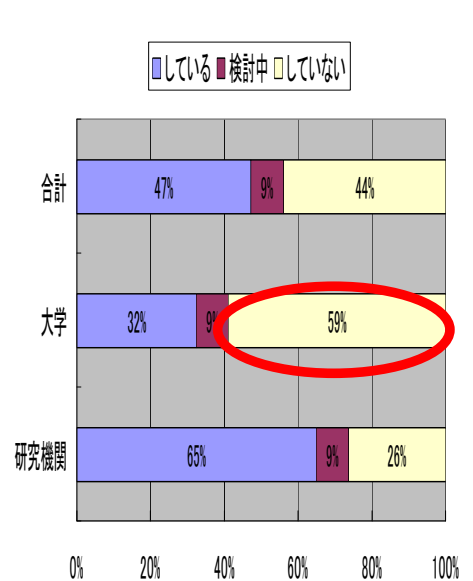
### ◆ 知的基盤の収集、管理の戦略を決める組織・部署



### ◆ 収集、管理にかかる方針・基準



### ◆ 他の機関と連携した戦略的な収集



出典:「知的基盤にかかる体制構築についてのアンケート」(文部科学省調査 平成21年7月)

## IV. 社会と科学技術との連携

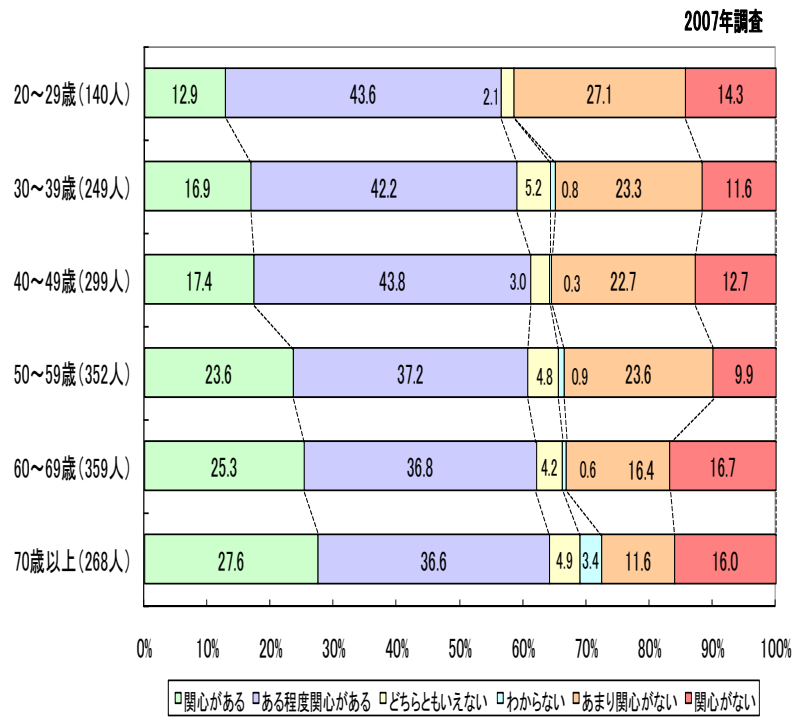
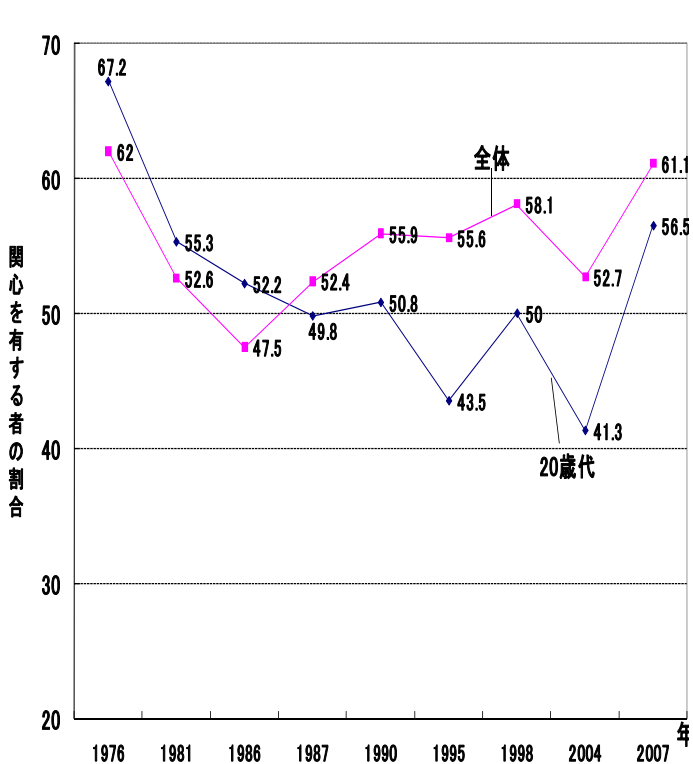
239

### IV-1. 社会・国民と科学技術イノベーション との連携強化

240

# 科学技術に関する国民の関心の推移・科学技術に係るニュース等への関心度

- 20代の科学技術に対する関心は、1980年代後半以降、全体平均を超えていない。
- 年齢が低くなるにつれ、科学技術に対する関心度は低下傾向。



注: 左図の割合は科学技術についてのニュースや話題に「関心がある」「ある程度関心がある」の合計  
出典: 内閣府「科学技術と社会に関する世論調査」(2007年12月)

## 科学者や技術者の話への関心

- 科学者や研究者の話聞いてみたい割合は微増傾向。
- 話を聞いてみたいとは思わない理由として、「専門的でわからない」「科学技術にあまり関心がない」「科学技術を身近に感じる機会がない」との割合が高い。

図5 科学者や技術者の話への関心

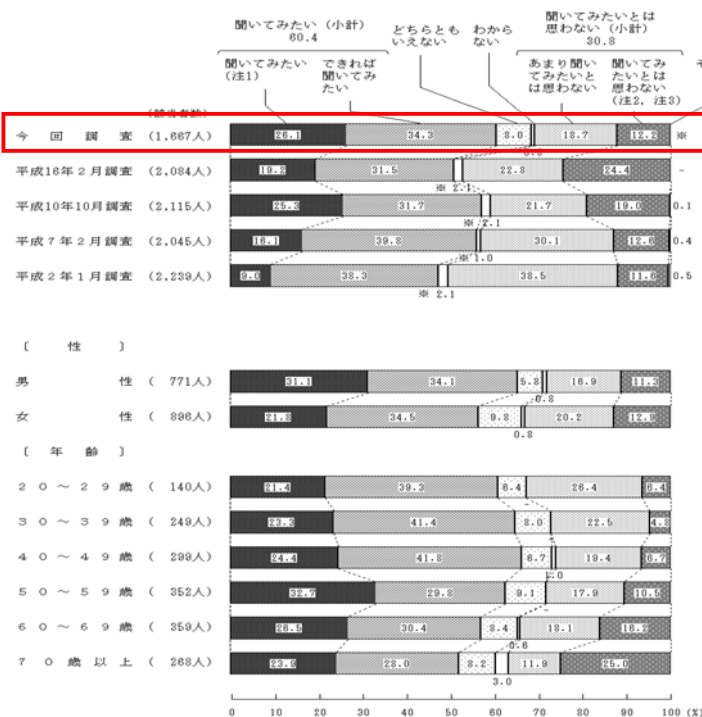
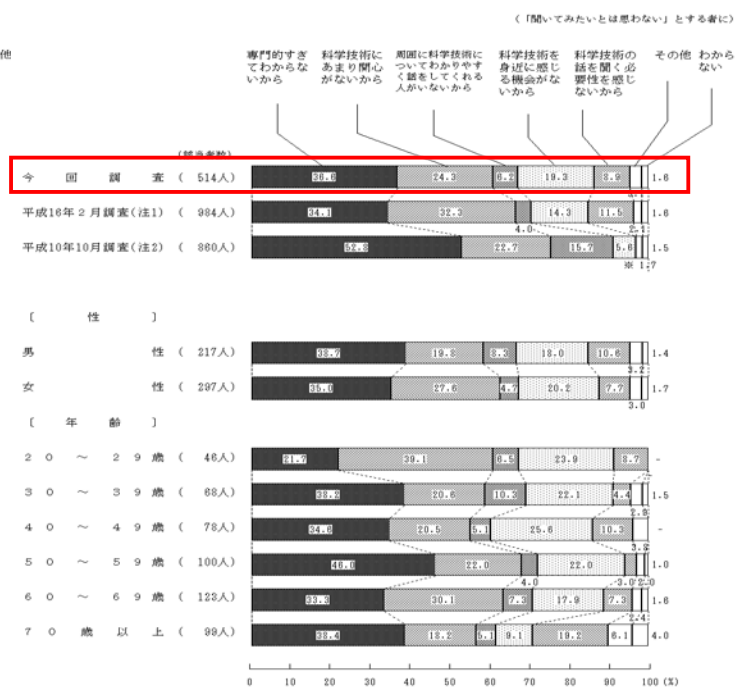


図7 話を聞いてみたいとは思わない理由



(注1) 平成7年2月調査までは、「ぜひ聞いてみたい」となっている。  
(注2) 平成10年10月調査では、「聞いてみたいと思わない」となっている。  
(注3) 平成7年2月調査までは、「全く聞いてみたいとは思わない」となっている。

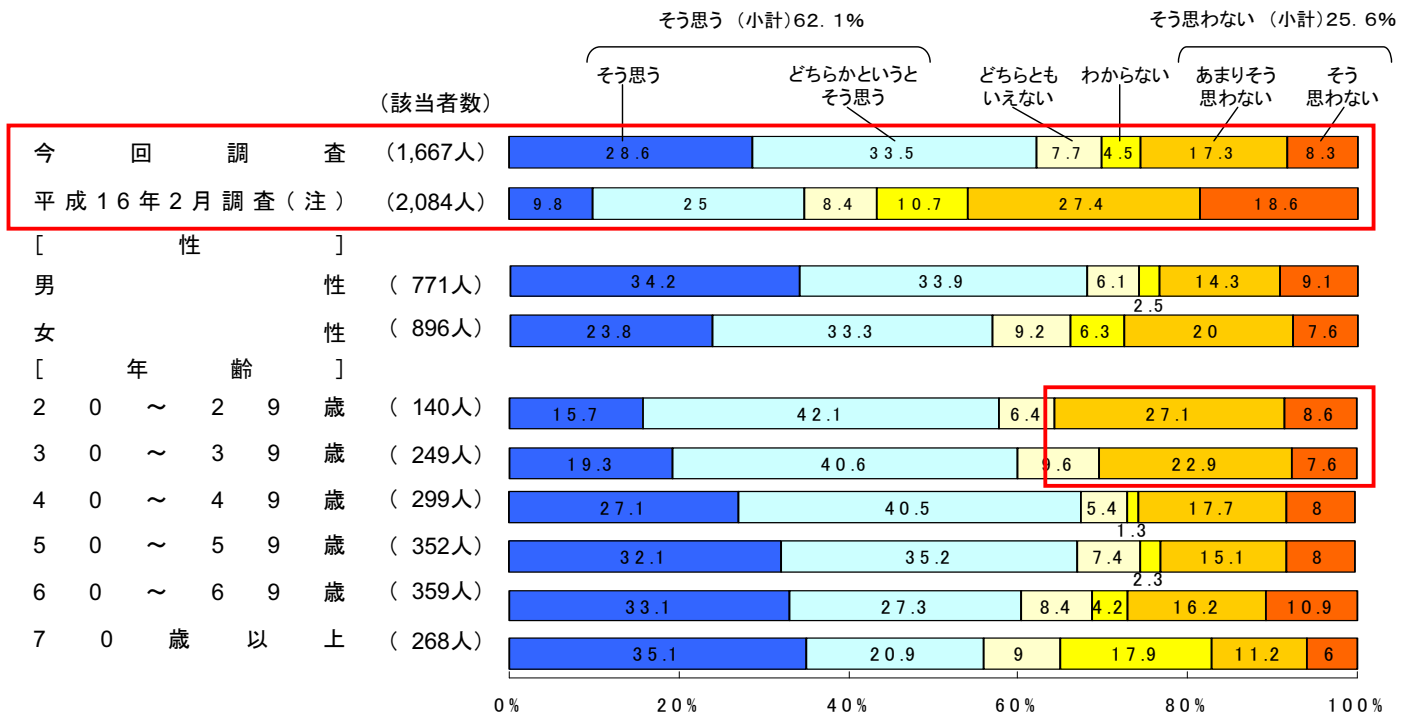
(注1) 平成18年2月調査では、「あなたが、科学者や技術者の話を聞いてみたいと思わない主な理由は何か。この中から1つお答えください。」と聞いている。  
(注2) 平成10年2月調査では、「あなたが、科学者や技術者の話を聞いてみたいと思わない主な理由を1つだけ教えてください。」と聞いている。

出典: 内閣府「科学技術と社会に関する世論調査」(2007年12月)

## 世論調査 ～科学技術と社会の課題解決～

○ 社会の新たな問題は、科学技術によって解決すると思うと回答した者が大幅に増加した一方、年齢が下がるにつれて、あまりそう思わないと回答する割合が増加。

### 社会の新たな問題は科学技術によって解決されるか？



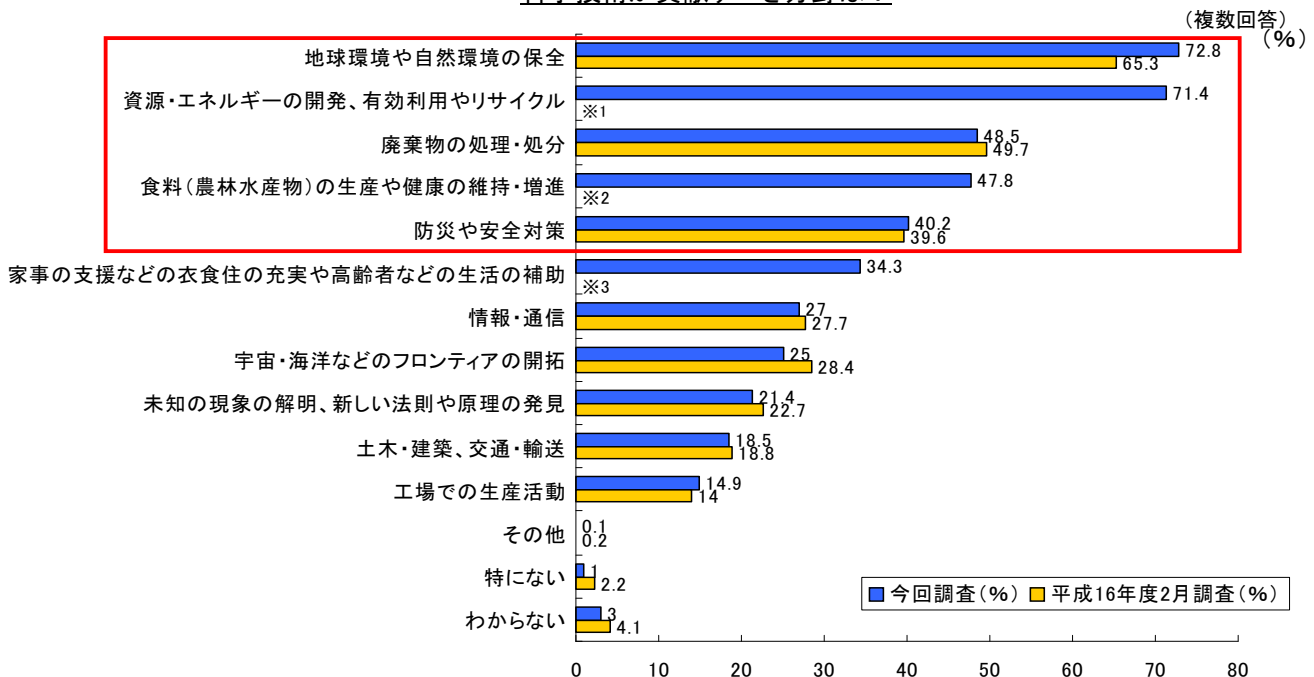
(注) 平成16年度2月調査では、「科学技術に関する次の意見について、あなたはどのように思いますか。」と聞いた上で、「環境問題などの社会の新たな問題は科学技術によって解決される」と聞いている。

出典：内閣府「科学技術と社会に関する世論調査」(2007年12月)

## 世論調査 ～科学技術が貢献すべき分野～

○ 科学技術が貢献すべき分野として、環境・エネルギー・食料・防災等が上位を占めている。

### 科学技術が貢献すべき分野は？



(注) 平成16年2月調査では、「あなたは、科学技術が今後どのような分野に特に貢献すべきだと思いますか。」と聞いている。

※1 平成16年2月調査では、「資源の開発やサイクル」が60.7%、「エネルギーの開発や有効利用」が58.7%となっている。

※2 平成16年2月調査では、「健康の維持・増進」が42.6%、「食料(農林水産物)の生産」が31.7%となっている。

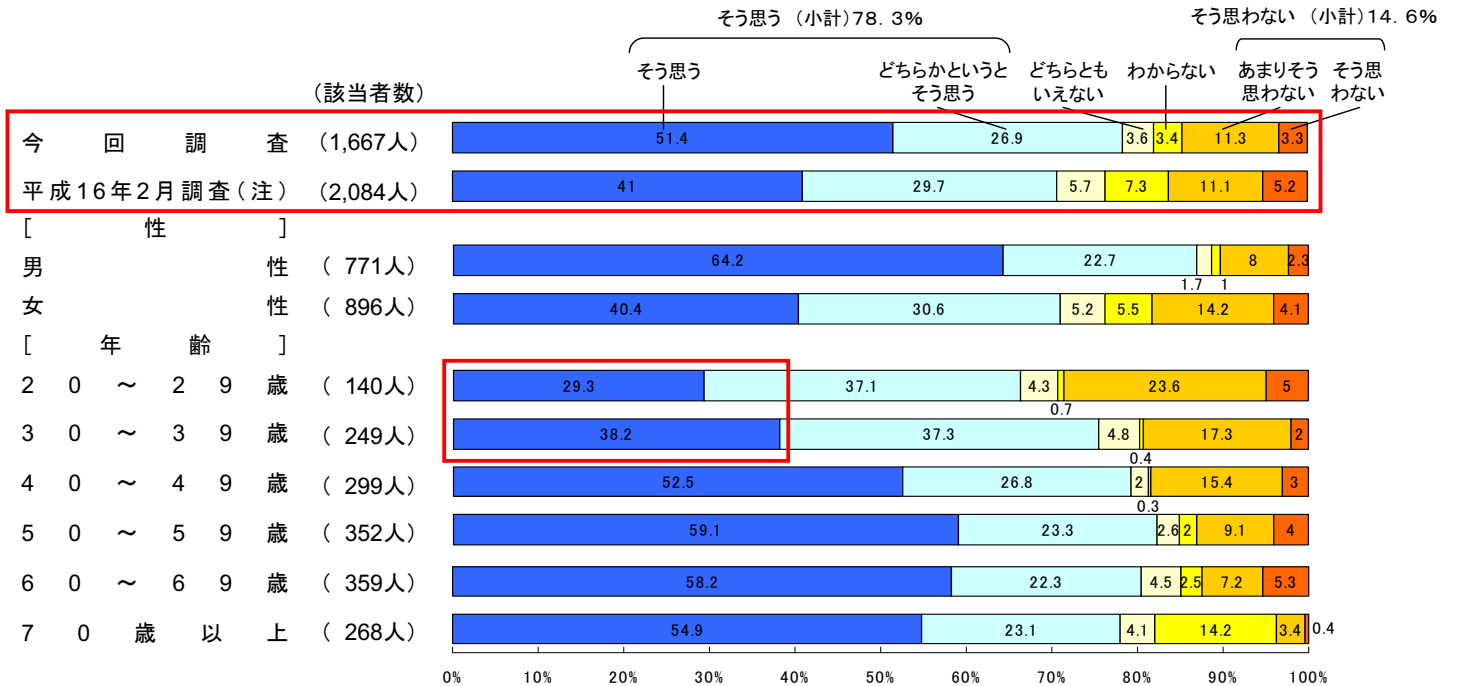
※3 平成16年2月調査では、「高齢者や身体障害者の生活補助」が41.9%、「家事の支援や衣食住の充実」が16.1%となっている。

出典：内閣府「科学技術と社会に関する世論調査」(2007年12月)

## 世論調査 ～科学技術と国際競争力の強化～

○ 国際的な競争力を高めるためには、科学技術を発展させる必要があると回答した割合は増加している一方、特に20代、30代において、そう思うと回答する割合は急減。

国際的な競争力を高めるためには、科学技術を発展させる必要がある？



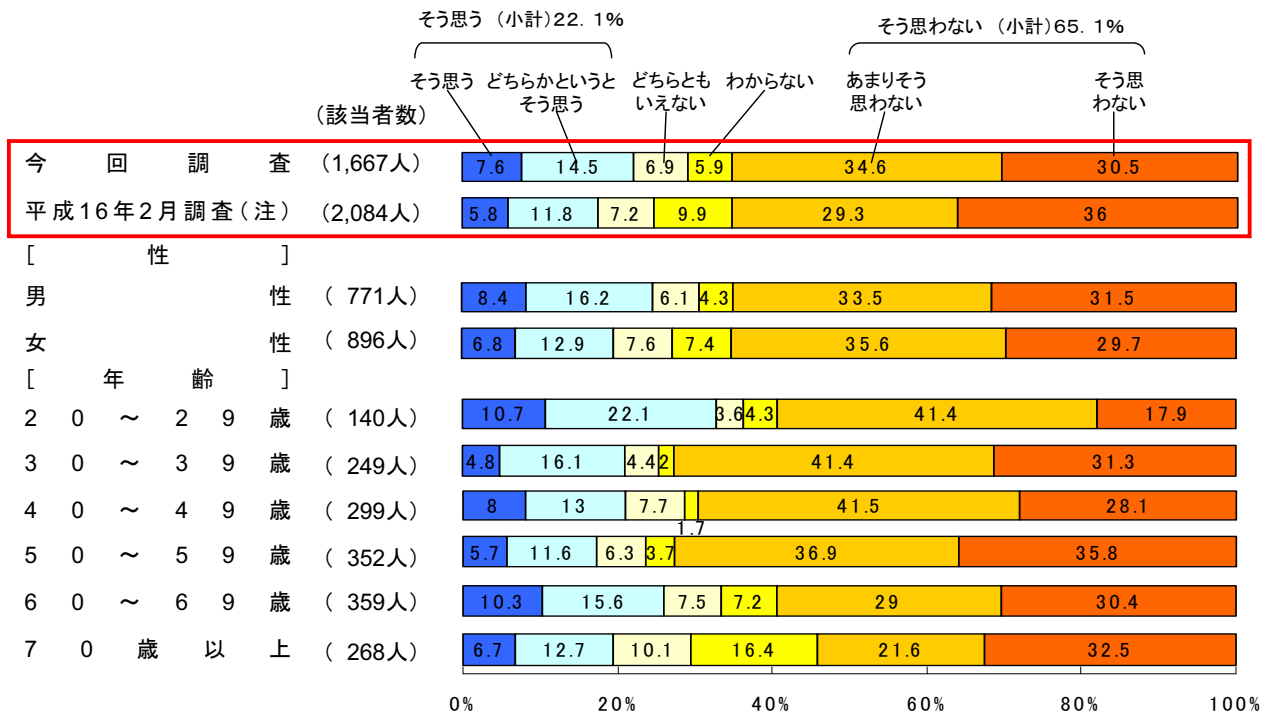
出典：内閣府「科学技術と社会に関する世論調査」(2007年12月)

245

## 世論調査 ～科学技術に関する機会・情報提供～

○ 科学技術について知りたいことを知る機会や情報を提供してくれるところは十分にあると回答した者の割合は22%程度。

科学技術について知りたいことを知る機会や情報を提供してくれるところは十分にあるか？



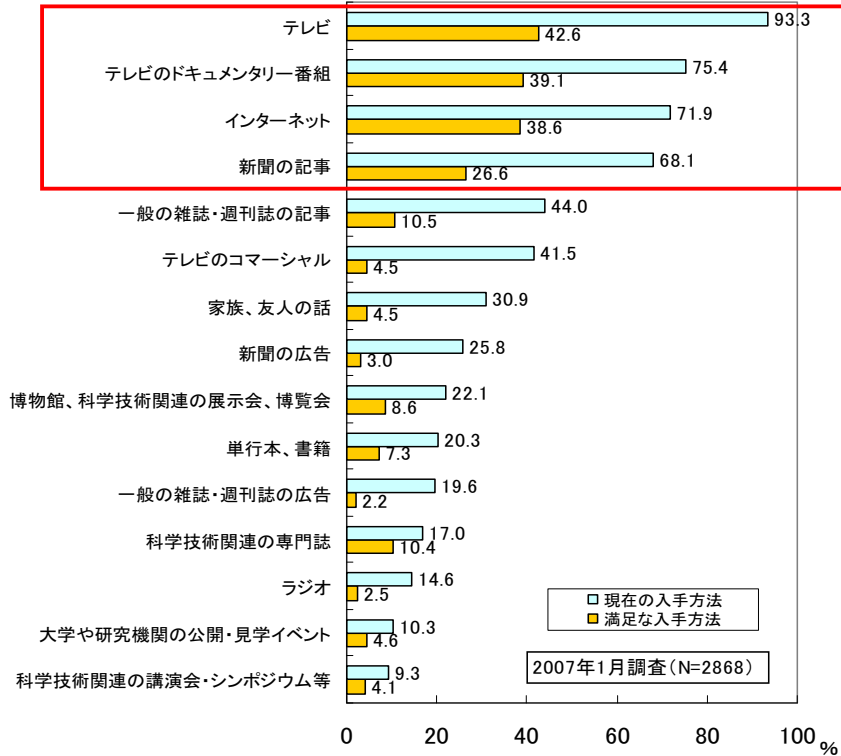
(注)平成16年度2月調査では、「科学技術への関心と理解を高めるためには、科学者や技術者が科学館・博物館などの体験の場や研究所の一般公開、講演会などを通じて科学技術をわかりやすく説明し、情報を発信することが重要ですが、このような科学者や技術者からの情報発信に関して、あなたはどのように思いますか」と聞いた上で、「科学技術について知りたいことを知る機会や情報を提供してくれるところは十分にある。」を聞いている。

出典：内閣府「科学技術と社会に関する世論調査」(2007年12月)

246

# 科学技術に関する情報の入手方法と満足な入手方法

○ 科学技術に関する情報の入手方法として、テレビ、インターネット、新聞の記事が大きなウェイトを占める。また、科学技術に関する情報の満足な入手方法についても同様の傾向。



注1: 本調査は、インターネットを利用した調査方法を採用している。

2: 複数回答、選択数制限なし

出典: 科学技術政策研究所「インターネットを利用した科学技術に関する意識調査の試み」(2008年1月)

# 各機関における科学技術コミュニケーター養成の主な取り組み

機関及び養成コース名	開始年度	対象者	定員及び実績	期間等
専門的なコミュニケーター養成コース				
科学技術振興機構における科学コミュニケーター養成	2001年度	日本科学未来館において、調査・展示開発・展示解説等を行う有期雇用者	50名程度(2009年1月末現在は51名が在籍)	原則5年間の任期で雇用し、日本科学未来館における5年間のOJT等研修の後に外部へ輩出
国立科学博物館「サイエンスコミュニケーター養成実践講座」(SC1・SC2)	2006年度	大学院生等(SC2はSC1の修了者を対象)	SC1: 20名程度(2008年度24名) SC2: 10名程度(2008年度12名)	SC1: 36コマ程度(1コマ90分) SC2: 36コマ程度(1コマ90分)
東京大学「科学技術インタープリター養成プログラム」	2005年度	大学院生	約10名(2005年度は開始年度、2006年度6名、2007年度3名が修了、2008年度は14名が修了予定)	1年半(全学対象の副専攻として選択)ただし、2009年度まで在籍可
北海道大学「科学技術コミュニケーター養成ユニット」	2005年度	大学院生及び大学卒業と同等のリテラシーを有する者	本科20~30名(2005年度10名、2006年度26名、2007年度32名が修了、2008年度は22名が受講中)	1年(5月から翌年3月までの11ヶ月)
早稲田大学大学院政治学研究所「科学技術ジャーナリスト養成プログラム」	2005年度	修士課程学生	15名程度(2007年度11名、2008年度15名修了予定)	修士課程のコースとして大学院政治学研究所に設置
京都大学大学院生命科学研究所高次生命科学専攻「生命文化分野」	2004年度	大学院生(修士課程、博士後期課程)	定員はないが、当該研究室に大学院の各学年2名程度が在籍(生命科学研究所の定員は1学年75名)	大学院の1つの研究分野として設置
コミュニケーター養成に向けた講義、演習等				
北海道大学「科学技術コミュニケーター養成ユニット」	2005年度	大学院生及び大学卒業と同等のリテラシーを有する者	選科A 20~30名 選科B 20~30名	年間27コマの講義(e-Learning)と夏期集中演習 年間27コマの講義(e-Learning)と半期7回の通学演習
北海道大学「科学技術コミュニケーション」	2008年度	全研究科大学院生	定員はないが、実質的に40名	前期(15回×90分) 2単位
北海道大学「科学技術コミュニケーション特論」	2008年度	理学院・生命科学院大学院生	定員はないが、実質的に40名	前期(7.5回×90分) 1単位
東京大学「科学技術インタープリター養成プログラム 社会人講座」	2007年度	社会人、学外の大学院生	約50名	6回程度の講座(1回90分)
東京工業大学「科学技術コミュニケーション論」	2005年度	全研究科大学院生	定員はないが、実質的に前期20名、後期10名程度	前期(15回×90分) 2単位 前期(15回×90分) 2単位
お茶の水女子大学「科学コミュニケーション能力養成プログラム」	2005年度	大学院生、小・中・高等学校教諭等	18講座有り 各講座5名程度~40名程度	※2006年度で終了 各講座2日~9日(1単位~2単位)
京都大学大学院生命科学研究所「生命科学と社会」(生命科学コミュニケーション)	2004年度	大学院生(修士課程、博士後期課程)	修士課程の講義は一部全員必修(1学年約80名)博士課程は5-10名程度	修士課程(16回×90分)講義・演習 博士課程(8回×90分)講義・演習
大阪大学「科学技術コミュニケーション入門」	2005年度	全研究科大学院生、社会人	1学期ごとに50人 社会人5名程度	第1学期(4月から)、第2学期(10月から)のそれぞれ週1時間2単位
大阪大学「科学技術コミュニケーションの理論と実践」	2006年度	全研究科大学院生	20名	夏期集中(5日間) 2単位

出典: 科学技術政策研究所調べ(2009年2月)を参考に文部科学省において作成

注: 定員は、2008年度の募集人数を掲載している(お茶の水大学は2006年度)。上記の他にも、複数の大学で類似の講座の開発や取組が行われている可能性がある。東京大学、北海道大学及び早稲田大学では、文部科学省の科学技術振興調整費の事業を活用して2005年度から取組を開発している。早稲田大学大学院政治学研究所「科学技術ジャーナリスト養成プログラム」と大阪大学「科学技術コミュニケーション入門」は2006年度より正式に開講されている(2005年度は準備、試行期間)。東京工業大学の「科学技術コミュニケーション論」は2009年度からはクォーター制で7単位の科目群となる。お茶の水女子大学のサイエンス&エデュケーションセンターでは、「科学コミュニケーション能力養成プログラム」の次の取組として、2007年度から「理科教育支援者養成プログラム」を実施している。

## アウトリーチ活動の例

○ 科学研究費補助金や科学技術振興調整費等において、アウトリーチ活動を行っている。

◆ 科学研究費補助金では、「研究成果公開促進費(研究成果公开发表(B))」(平成20年度採択実績40件、配分額0.4億円)において、**学会等がシンポジウム等において青少年や一般社会人を対象に、研究動向や研究内容を分かりやすく普及啓発する取組を支援している。**また、配分機関である日本学術振興会において、**小学5・6年生、中学生、高校生を対象に、研究成果をわかりやすく伝える事業(ひらめき☆ときめきサイエンス～ようこそ大学の研究室へ～KAKENHI)**(平成20年度実施実績172件、予算額0.7億円)を実施している。

◆ 科学研究費補助金により支援した研究活動における最近の研究成果をわかりやすく紹介するニュースレター「**科研費NEWS**」を平成19年度より新たに発行している。

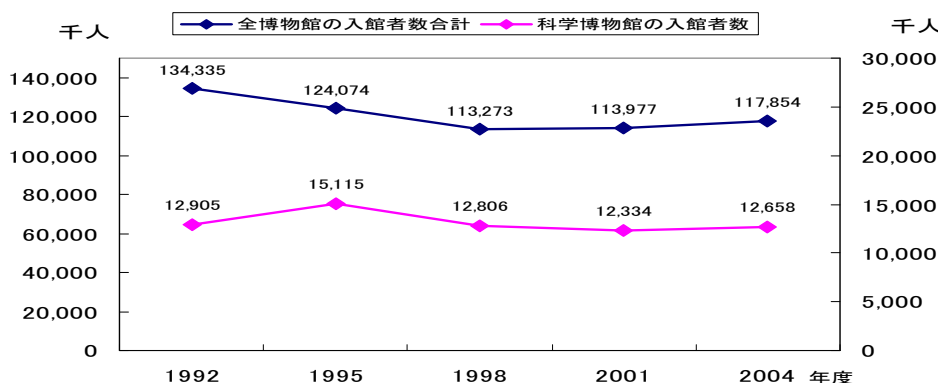
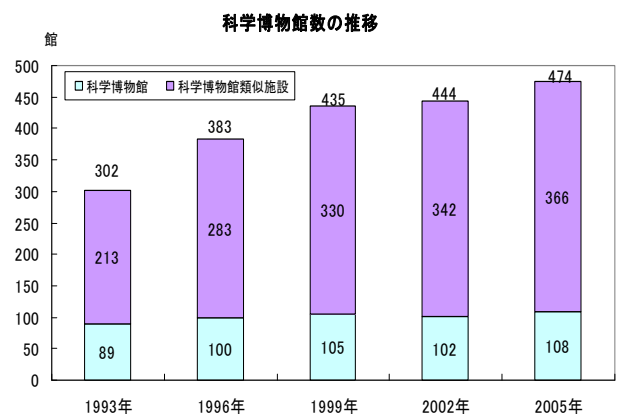
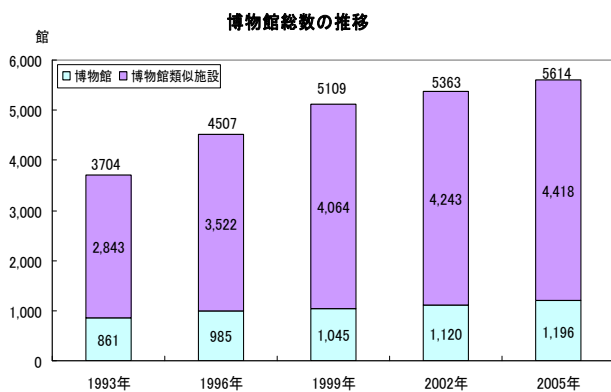
◆ 科学技術振興調整費では、科学技術振興調整費**重要課題解決型研究**(平成19年度27件予算額68億円、平成20年度予算額30億円)において、**採択課題における理解増進活動の実施を義務づけている。**

出典:内閣府「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」をもとに、文部科学省作成

249

## 博物館・科学博物館の総数と入館者数の推移

○ 博物館数、科学博物館数は微増傾向である一方、入館者数は近年横ばい傾向。



注1: 科学博物館には、博物館法に基づき登録又は指定を受けた博物館のうち、科学博物館(主として自然科学に関する資料を収集・保管・展示する施設)に区分された施設数を掲している。

2: 類似施設とは、各種の博物館と同種の事業を行う施設をいう(登録又は指定を受けていないもの)(根拠規定はない)。

3: 博物館総数は、全ての博物館の総数である(総合博物館、科学博物館、歴史博物館、美術博物館、野外博物館、動物園、植物園、動物園、水族館)。

出典: 文部科学省「平成17年度社会教育調査」

250



## 科学館等における理解増進活動の強化

- 科学館等において、理解増進活動の取り組みが行われている。

### 【16の科学館等における理解増進活動の強化に向けた動き】

順位	2005年度から2008年度にかけて対応が増大した理解増進活動の取組み	回答機関数	今後強化したい理解増進活動の取組み	回答機関数
1	館外の会場での講座・展示等	7	特別展・企画展等の企画・立案	10
2	ホームページの企画・作成等	6	体験教室の企画・指導等	8
3	メール等の質問への対応	6	学校等の集団見学への対応	7
4	体験教室の企画・指導等	5	イベント活動(サイエンスショー等)の実演	6
5	イベント活動(サイエンスショー等)の実演	5	教育プログラムのコンテンツの開発	6
6	展示の解説	5	展示の解説	5
7	特別展・企画展等の企画・立案	4	中学校の理科授業の一環としての受入れ	4
8	集団見学等への対応	4	教員に対する研修	4
9	教員に対する研修	3	プラネタリウムのプログラムの企画、製作等	3
10	小学校の理科授業の一環としての受入れ	3	学校(教員)向けの解説書の作成	3
			ホームページの企画、作成等	3

注1: アンケート調査では、理解増進活動として20項目の取組メニューを提示し、17年度から20年度にかけて取組が増大した活動については、各項目毎に「増大」、「横ばい」、「減少」をそれぞれ選んでもらうようにした。また、今後強化したい理解増進活動の取組については、上位5つまでの選択性とした。

注2: この表では、「対応が増大した」又は「今後強化したい」と回答した機関数が3以上あったものを掲げている。

出典: 文部科学省科学技術政策研究所 第3期科学技術基本計画のフォローアップにかかる調査研究「基本計画の達成状況評価のためのデータ収集調査」(2009年3月)

251

## 特定非営利活動法人(NPO法人)・ボランティア等の推移

- 科学技術の振興を図る活動を定款に明記する特定非営利活動法人は、急激に増加。  
○ 博物館におけるボランティアの登録数は増加傾向。

### 【科学技術の振興を図る活動を定款に明記する特定非営利法人数】

	特定非営利活動法人数
2003年度	276
2004年度	666
2005年度	986
2006年度	1303
2007年度	1551
2008年度	1776

出典: 内閣府HP「特定非営利活動法人の活動分野について」をもとに、文部科学省作成

### 【博物館におけるボランティア活動状況(種類別)】

	平成17年度		
	登録制度のある博物館数	登録者数	平成14年度比登録者数増加幅
総合博物館	70	5415	2475
科学博物館	52	2952	166
歴史博物館	134	6177	1546
美術博物館	114	9841	▲107
野外博物館	8	413	182
動物園	19	1536	436
植物園	5	219	69
動植物園	4	372	35
水族館	10	682	383

注: 登録者数は、団体の登録者数と個人の登録者数を合計している。

出典: 社会教育調査をもとに、文部科学省作成

252

## 知識のための科学

- ◆ 内発的な発展や、進歩を促すためには、基礎的で問題に即した研究の推進が必要。
- ◆ 公的部門と民間部門は、長期的目的のための科学研究の助成を、緊密な共同作業として、相互補完的に行うべきである。

## 開発のための科学

- ◆ 経済・社会・文化、さらに環境に配慮した開発にとって不可欠な基礎である、妥当かつバランスのとれた科学的・技術的能力育成のために、個々の教育研究事業に対して、質の高い支援を行わなければならない。
- ◆ いかなる差別もない、あらゆる段階、あらゆる方法による科学教育は、広い意味で、民主主義と持続可能な開発の追究にとって、基本的な必須要件である。
- ◆ 科学的能力の構築は、国際的協力によって支えられていくべきであり、科学の進歩には、様々な協力形態が求められている。
- ◆ 各国においては、国家戦略、制度上の取り決め、財政支援組織が設立され、あるいは、持続可能な開発における科学の役割が強化される必要がある。
- ◆ 知的所有権の保護と科学的知識の普及の相互に支援する関係を高めるための対策がとられなければならない。

## 平和のための科学

- ◆ 科学者の世界的な協力は、全世界的安全と異国間、異社会間、異文化間における平和的關係の発展に対して、貴重で建設的な貢献をする。
- ◆ 紛争の根本的な原因に対処するためにこそ、自然科学や社会科学、さらには技術を利用することが必要である。

## 社会における科学、社会のための科学

- ◆ 科学研究の遂行と、それによって生じる知識の利用は、人類の福祉を目的とし、人間の尊厳と権利、世界的な環境を尊重するものでなければならない。
- ◆ 科学の実績、科学的知識の利用や応用に関する倫理問題に対処するために、しかるべき枠組みが各国において創設されるべきである。
- ◆ 全ての科学者は、高度な倫理基準を自らに課すべきである。
- ◆ 科学への平等なアクセスは、社会的・倫理的な要請ばかりではなく、科学者共同体の力を最大限に発揮させ、人類の必要に応じた科学発展のためにも必要である。

注：「科学と科学的知識の利用に関する世界宣言」（ブダペスト宣言）は、ユネスコとICSU（国際科学会議）との共催により、平成11年6月に開催されたユネスコ世界科学会議で採択された。会議では、社会が科学に対して抱く期待や、人間と社会の発展によって提起されている課題に答えるべく科学を進展させるために、どのような努力が成されるべきか検討がなされた。