

**人々とともにある科学技術を目指して**  
**～ 3つのビジョンと7つのメッセージ～**

**平成 17 年 7 月**

**科学技術理解増進政策に関する懇談会**

～目次～

はじめに	1
1．科学技術理解増進活動の意義	2
2．科学技術理解増進活動の現状と課題	4
(1) 科学技術理解増進活動の現状	4
(2) 今後の課題	5
3．3つのビジョン～これからの科学技術理解増進活動において 特に進めるべき3つの事柄～	6
第1のビジョン：「社会のための科学技術」実現のために	7
第2のビジョン：「科学技術に関する知識や能力」の向上のために	10
第3のビジョン：「伸びうる能力」を伸ばしていくために	12
4．科学技術理解増進活動を担う機関・人々へのメッセージ	14
(1) 教育機関に望む	15
(2) 家庭に望む	17
(3) 科学館・博物館・コーディネート機関に望む	19
(4) 企業に望む	21
(5) メディアに望む	22
(6) 地方自治体に望む	23
5．国へのメッセージ～結びに～	24
参考資料1 具体的な施策目標の例	26
参考資料2 懇談会において有識者等から聴取した参考意見の概要	28
参考資料3 「科学技術・理科大好きプラン」及び関連施策関係予算 について	32
参考資料4 科学技術理解増進施策の現状・一覧	33
参考資料5 関連データ集	36
科学技術理解増進政策に関する懇談会 検討経過	45
科学技術理解増進政策に関する懇談会の開催について	47

## はじめに

「科学技術理解増進政策に関する懇談会」では、各界の第一線で活躍する有識者や教員などを交えながら、科学技術理解増進政策のあり方について、7回にわたり、様々な具体的提案を議論してきた。本書は、これらを踏まえ、今後の科学技術理解増進活動の推進に向けて、報告としてとりまとめるものである。

まず、科学技術理解増進活動の意義について、明確化を図った。次に、今後取り組むべき特に重要と考える事柄を、3つのビジョンと7つのメッセージとしてとりまとめた。これは、国をはじめ、科学技術理解増進活動の推進に関係を有する機関や人々（研究者、教員、科学館・博物館関係者など）に広く訴えるものである。

3つのビジョンと7つのメッセージに込められたものは、科学技術に関する国民の理解と関心を一層高め、今後更に質の高い科学技術創造立国を構築したいとの熱い思いである。各位には、是非この提言をしっかりと受けとめて実行していただきたい。

なお、参考資料2に、懇談会における招へい有識者等からの主な意見等のうち、本文に掲載されなかったものを参考としてとりまとめた。

当懇談会に出席をいただいた有識者や教員等の方々には、ここで改めて感謝を表したい。

## 1. 科学技術理解増進活動の意義

歴史をふりかえるとき、我が国の科学技術は、第二次世界大戦後の非常に物資に乏しく困窮した状況の中から再起を図り、今日まで驚異的ともいえる発展を遂げてきたことに思い至る。

近年においては、国が平成7年に科学技術基本法と科学技術基本計画を策定し、以来、総合科学技術会議を中心に関係機関の努力により、各種プロジェクトの推進や競争的研究資金の拡充等、科学技術をめぐる環境は充実したものになってきている。我が国の科学技術の発展やこれを取りまく環境の充実は、このような国の取組はもとより、民間を含め科学技術の振興に寄与してきた様々な人々の思いと行動の上に実現できたものであり、その尽力に深く敬意を表する。

こうした多くの人々の努力により、我々は科学技術による多くの恩恵を受けることが可能な社会に生きている。しかしながら一方において、地球温暖化、情報格差、生命倫理の問題など、科学技術がもたらす社会的課題も抱えている。また、我が国では、科学技術に対する人々の関心が低下したり、不安が示されたりしている現状がある。

このような状況の下で、科学技術が「社会のため」にあることを重視した取組が研究コミュニティ内外で進められつつある。すなわち、科学技術が単に科学者・技術者の好奇心を満たしこれを発現したものとしてのみ発展するのではなく、科学技術が人々の日々の生活とともにあり、人々のためにあることを再確認しようとする動きが強くなっている。科学技術活動は、人々から支持を得られる成果をあげ、その内容を説明し理解と共感を得ていくことを重視する段階へと進んできている。

我が国は、科学技術創造立国を目指す国である。21世紀において、自らの存在意義を世界にしっかりと示し、また、科学技術の負の面を克服していくためには、今後も、不断に科学技術を振興していくことが不可欠である。

これを確かに実現していくためには、まず、人々が「科学技術に対する関心と基礎的素養を高める」こと、そしてそのような基盤の上に、「科学技術をリードしうる人材層を厚く育む」ことを進めることが大変重要である。その上で、科学技術に関係する者の全てが、「社会のため」ということをあらゆる活

動の基底におくことが望まれる。 と について、特に大切な視点は次のとおりである。

### **科学技術に対する関心と基礎的素養を高める**

- ア．我が国において、科学技術と、国・社会のあり方や日々の生活とが密接な関係になってきている。このような中で、自立した判断と行動がますます求められることから、一人一人が科学技術を正しく理解していこうとする姿勢と素養を身につけ、適切な判断を下していくことが不可欠である。さらには、こうした素養は、人々が責任ある主権者として国・社会の政策に参加していくために必要となる。
- イ．そのためには、子どもの頃から科学技術に親しんでいくことが重要であり、子どもの周りにいる大人が、科学技術に対する関心を高め、子どもと日々接していくことが大切である。
- ウ．子どもを含め、広く人々が科学技術に対する関心と基礎的素養を高めていくことは、我が国の科学技術振興を理解し支えていく人々の裾野を広げていくという点で、非常に重要である。

### **科学技術をリードしうる人材層を厚く育む**

- ア．科学技術をリードしうる人材層を厚く育むことは、科学技術を振興していく上で不可欠な課題であり、このために、優れた能力を有する子どもに対し、低い年齢段階からその能力にふさわしい教育を行っていくことが望まれる。
- イ．科学技術に関心が高い環境に育った子どもたちの中には、自らの意思で、科学技術の道を進むことを選択し、ひいては科学技術をリードしうる人材となる者が育つことが、大いに期待される。また、科学技術に関する高い関心を持つ子どもを増やすことは、将来科学技術をリードする優れた人材を増やしていくためにも重要である。
- ウ．科学技術の振興のためには、人々が科学技術活動に信頼と共感を寄せ、科学者・技術者の活動を支えていくことが大切である。このことは、科学者・技術者を大きく励まし、同時に、科学者・技術者自身に、人々の気持ちを汲む機会を積極的に見つけて、これを自らの活動に反映していこうとする気持ちを育てていくことにつながる。

## 2 . 科学技術理解増進活動の現状と課題

### (1) 科学技術理解増進活動の現状

科学技術理解増進活動については、次に述べるほか、国の施策として参考資料3及び4に示したような取組がこれまで行われてきている。

#### 「科学技術に対する関心と基礎的素養を高める」ための取組

平成16年の科学技術白書では、「科学技術と社会」をテーマに取り上げた。白書は、科学技術と個人の関わりが密接不可分になる中で、個人が科学技術に対してどう関わっていくかをそれぞれ判断しなければならない時代になっていること、このために、個人が科学技術に関心を持ち、自ら判断できるだけの知識を有することが必要となっていくことを示している。総合科学技術会議においても、科学技術と社会の関係を重視した議論が行われており、国全体で、科学技術と社会の関係を重視する方向となってきた。

また、この数年間、科学技術に触れる機会を増やし、関心や基礎的素養を高めるための動きが拡大している。たとえば、文部科学省における「科学技術・理科大好きプラン」の開始、国立科学博物館のリニューアル、日本科学未来館の開館などがあり、また、教育・学習活動の充実に向けた教員・科学者・技術者・企業の努力なども着実に広がりをみせてきている。特に、小学校・中学校・高等学校等と科学館・博物館との連携活動は珍しいものではなく、また、初等中等教育段階の学校教育に協力する科学者・技術者も増えてきている。

#### 「科学技術をリードしうる人材層を厚く育む」ための取組

我が国の科学技術をリードしうる人材の育成については、大学や学協会、行政、経済・産業界においても様々な議論が行われ、取組が進みつつある。そのうち特に、高校生等を対象として文部科学省が実施している「スーパーサイエンスハイスクール」事業については、科学技術分野へ進学する生徒の増加、成績の向上などの成果が見受けられる学校も現れており、今後、このような取組を一層進めていく必要があることが、当懇談会の議論の中で改めて実感された。

また、近年、各分野の学協会が協力して、高校生を国際科学技術オリンピ

ックに参加させる動きも活発化しつつあり、子どもたちの意欲を喚起し、優れた資質を有する者を早期に見出して、能力を伸ばしていくための環境作りが進みつつある。

## (2) 今後の課題

科学技術理解増進活動は、前述したように、関係者の努力により意識喚起が行われ、取組が広がっている状況にある。

しかしながら、我が国においては、まだまだ、科学技術理解増進活動の意義や重要性が人々に十分に理解されておらず、他の先進諸国に比べて、取組が遅れている状況も見受けられる。

今後の課題としては、科学技術理解増進活動に関する視点や取組を、科学技術活動の一環として「当然のこと」と位置づけ、関係者の認識を深めてこれを広く実行し、また同時に、人々の意識を一層喚起して参加を拡大させていく必要がある。

特に、これまでの科学技術理解増進活動は、意識の高い個人の活動に支えられてきた面が多かったが、今後は、その質と量を充実させていくために、組織的・継続的に進めていくことが重要である。大学・研究機関の経営陣・教員・研究者、小学校・中学校・高等学校等の学校長・教員など、科学技術理解増進活動に関係の深い各位が、このことをよく認識し、協力して取組を進めていくことを期待する。

## 3.3つのビジョン

~これからの科学技術理解増進活動において  
特に進めるべき3つの事柄~



## 第1のビジョン：「社会のための科学技術」実現のために

科学技術は、20世紀型の「知識のための科学技術」というあり方だけでは、もはや人々に受容されない。今後は、「社会のための科学技術」という視点を重視していくことが重要である。

これを実現していくための手段として、わかりやすく親しみやすい形で人々に科学技術を伝え、対話を深めて人々の望みや不安を汲み取って科学技術活動に反映させていく「アウトリーチ活動」を進めていく必要がある。

科学は、人々の中にある自然や生物に対する賛美や感動の念を原点に、これらを理解しようとする知的探究心から始まった活動である。20世紀を迎え、科学技術は、すべての科学者・技術者が有する未知への探究心を源として、大きな発展を遂げてきた。そして21世紀においては、科学技術は一層進展・高度化し、我々がこれまで経験し実感してきたよりもさらに速いスピードで社会を変え、日々の生活に大きな影響を与えていくことが予想される。このような状況下においては、科学技術活動を「社会のため」という視点で進め、その成果を社会に還元していくことによってこそ、はじめて、科学技術は人々に受容されるものとなる。このため、科学者・技術者や科学技術の振興に携わる者は、わかりやすく親しみやすい形で人々に科学技術を伝え、対話を深めて人々の望みや不安を汲み取って、自らの科学技術活動に反映させていく活動（以下「アウトリーチ活動」という）を進めていく責務がある。

### 1. アウトリーチ活動の意義と内容

#### (1) 意義

アウトリーチ活動には、次のような意義があり、今後科学技術を振興していく上で重要な意味を持つ活動であることから、科学者・技術者の大切な仕事として受けとめ実践していくことが望まれる。

人々に対して説明責任を果たすと同時に、科学技術の知識を普及する。

次世代の科学技術を担う人材を育成する。

科学者・技術者自身が人々の関心・受けとめ方を実感する。

学生を活動に参加させることにより、将来、科学者・技術者として効果的な活動を実践できる者を育成・増加する。また、科学者・技術者以外の道へ進む人材に対しても、科学技術に関する教育効果が期待できる。

## **(2) 具体的内容**

アウトリーチ活動は、単にホームページなどで活動内容について一方的に情報を流す活動とは異なるものである。大切なことは、相手の目線に立って、きちんと理解し受け入れてもらえるよう十分心がけて活動や会話を行うことである。

たとえば、大学・研究機関・学協会では、一般の人々や子ども、教員を対象として公開シンポジウム、オープンキャンパス、研究室公開、出前講義、実験教室、研修等の活動を行っているが、これらは、社会貢献活動であるのみならず、人々と対話することができるアウトリーチ活動の機会と考えていくべきである。アウトリーチ活動には、特定の機会や場を捉えて多くの参加者を対象に行うシンポジウム・セミナー、科学者・技術者と一般の人々がお茶などを飲みながら語り合う「サイエンスカフェ」、高等学校等の科学系クラブの指導、高校生などが気軽に研究室を訪れて、教員や学生と研究のことなどについて会話を交わしたりする日常的なかしまらない活動、などが該当する。

## **(3) 実践者に求められること**

科学者・技術者は、今後、狭い専門の分野に閉じこもるのではなく、若い世代から積極的に活動に参加し、他の分野の科学者・技術者等とコミュニケーションを行うことなどにより、科学技術全般に関する知識を広く備えていくことが求められる。

## **2. 組織的なアウトリーチ活動の実施と支援**

### **(1) 大学・研究機関における組織的活動の実施**

アウトリーチ活動の普及・定着を図り効果を高めていくためには、意識の高い科学者・技術者の個人的活動に委ねるのみではなく、今後は組織的に取り組んでいくことが重要である。大学や研究機関にとっては、同活動は、組織の活動・成果を紹介し、人々の理解や支持を高めていくことができる重要な広報活動の場であり、また、その実践は、学生の教育や教員・研究者自身の資質向上という人材育成面においても大きな効果がある。このため、法人・機関としての機動的な経営・運営能力を発揮して、たとえば次の取組を組織的に行っていくことが求められる。

組織としてアウトリーチ活動を行うための経費を確保する。研究費の一

部を同活動に充てる経費とすることをルール化する。

アウトリーチ活動を行うための組織体制を整備する。

科学者・技術者のアウトリーチ活動の実績を、個人の業績として適切に評価する。

人々とのコミュニケーションの取り方や、企画の進め方などについての研修制度を設ける。

## **(2) 大学・研究機関等に対する国による支援**

アウトリーチ活動を進めていくにあたっては、国が、大学・研究機関・学協会等が活動しやすいよう、支援していくことも重要である。

たとえば、平成 17 年度の科学技術振興調整費の一部のプログラムにおいては、直接経費の 3 % を同活動に充てるよう定められた。今後は、その他の競争的な研究資金制度や公的研究制度においても、同活動への一定規模の支出を可能とするなどの取組の導入や同活動の取組を評価していくなどの取組を進めていくことが期待される。

## **(3) その他の活動の担い手・支援者**

アウトリーチ活動については、科学者・技術者にとどまらず、科学技術政策の担当者である行政機関の職員も積極的に行っていくことが望まれる。また、科学館・博物館など、人々にわかりやすく伝える技術と人材に富んだ機関や組織が、積極的に科学者・技術者と連携しつつ、科学技術の現状や方向性を伝えることや、アウトリーチ活動のモデルを開発し普及させていく役割を果たしていくことを求めたい。さらに、人々と科学者・技術者の間をつなぎ、わかりやすく科学技術を伝える科学技術コミュニケーターが、大学や科学館・博物館で養成され、活躍していくことを期待する。

## 第2のビジョン：「科学技術に関する知識や能力」の向上のために

日本人の科学技術への関心や科学技術に関する知識や能力（科学技術リテラシー）は、世界的にみても低く、憂慮されるべき現状にある。科学技術理解増進活動の意義にかんがみて、広く人々が科学技術リテラシーを有していくことが重要である。またこの上に、我が国は、独自の価値や文化を大事にしながら科学技術リテラシーを深め、いわば科学技術文化として定着するような時代の形成を目指す必要がある。

こうした将来の姿を表すものとして、科学技術リテラシー像の策定を進めていくことを提言する。

人々の科学技術に関する関心は低下傾向にあり、また大人の科学技術に関する知識や能力（科学技術リテラシー）は、国際比較調査（参考資料5-5. 科学技術基礎概念の理解度の各国比較）において、科学技術に関する基礎概念の理解度を測る11問への正答率が13位であるなど、世界的に低い状況にある。科学技術理解増進活動の意義にかんがみて、科学技術リテラシーは、科学技術に携わる者だけでなく、広く人々が有すべきものであり、前出の調査対象となった世代の子ども頃の学力が世界最高水準であったことを踏まえると、現状は、憂慮されるべきである。このため、人々の科学技術リテラシーを高めるための取組みを強化していかなければならない。この上に、我が国は、独自の価値や文化を大事にしながら科学技術リテラシーを深め、いわば科学技術文化として定着するような時代を形成することを目指すべきである。

こうした将来の姿を表すものとして、科学技術リテラシー像の策定を進めていくことを提言する。

「科学技術リテラシー像」とは、成人段階を念頭において、全ての人々に少なくとも身につけて欲しい科学・数学・技術に関係した知識・技能・物の見方の理想像をわかりやすく具体化し、文章化したものをいう。

科学技術リテラシー像策定の意義は、次のとおりである。

人々にとって、身につけるべき基礎的知識・考え方の指針となる。また、科学館・博物館・学校等で活動内容を検討する際の指針となる。

人々の科学技術への理解・関心を高める素材となり、人々が科学技術の内容・重要性・必要性を理解しやすく、また教員・科学者等も説明しやすくな

る。

リテラシー像を策定する過程で、科学技術の意義や科学技術と社会の関係について人々の関心が高まり、理解が進む。

また、科学技術リテラシー像の策定にあたっては、たとえば、以下のことに留意することが求められる。

日本人の自然観、生物観なども踏まえること。

倫理観や価値観、人の生き方なども踏まえること。

策定作業には、科学者や教育学者、小学校・中学校・高等学校・大学の教員をはじめとする人々が広く参画すること。

策定していく過程を公開することにより、国民的運動につなげていくこと。

メディアの協力を得て、効果的に人々に働きかけていくこと。

有効な活用方策の検討も並行して進めていくこと。

我が国の科学技術リテラシー像としてどのようなものがふさわしいのか、平成 17 年度から検討が開始されることとなっているが、関係者の英知を集めて、人々の支持を得られるものが策定されることを、大いに期待したい。

### 第3のビジョン：「伸びうる能力」を伸ばしていくために

将来の科学技術をリードしうる人材層を厚く育てていくためには、「出る杭を打つ」文化から「長所を伸ばす」文化へと転換し、伸びうる能力を伸ばして、中堅層を厚く、ピークを高くしていくことが必要である。

このため、個人の資質や才能を尊び、その能力を活性化し十分に伸ばしていく環境を築いていくことが不可欠であり、大学をはじめ各界が連携して、個人の能力を伸ばすための取組を積極的に進めていく必要がある。

我が国においては、依然として悪しき平等主義が見受けられ、学協会をはじめとする科学者・技術者コミュニティにおいても、一部ではあるものの、エリート育成に対する偏見意識を捨てきれず、伸びうる能力を有する人材に対し、その能力を十分に伸ばす環境を与えることを躊躇するような雰囲気が見受けられる。

科学技術分野に限らず、個人が持つ資質や能力は当然に尊重されるべきものである。また、我が国の科学技術を振興していく上で、優れた人材を育成していくことは最重要の課題である。

このことから、我が国の「出る杭を打つ」文化を「長所を伸ばす」文化へと転換し、科学技術の振興を担う人材の中堅層を厚く、ピークを高くしていくことができるよう、高等学校など初等中等教育の段階から、伸びうる資質を有するものを積極的に見出し、その能力を十分に活性化し伸ばすることができる環境を提供していく必要がある。

#### 1. 「スーパーサイエンスハイスクール」事業の充実と高大接続の推進

文部科学省が高等学校等を対象として公募により経費支援を行う事業「スーパーサイエンスハイスクール」については、たとえば、愛媛県立松山南高校と愛媛大学とが連携して充実した理数教育を実践し、その中で見出された優れた能力を持つ生徒をAO入試を経て大学に入学させる、という素晴らしい取組を行っていることが当懇談会で発表された。

優秀な人材を育成する上で、このような高大接続の取組を拡大していくことは重要な課題であり、大学においては、たとえば、国際科学オリンピック（国際数学オリンピック、国際化学オリンピック等）などの科学技術コンテストで

入賞した生徒を、AO 入試等で積極的に評価し受け入れていく等の取組も進めていくことが求められる。

## 2. 「国際科学技術コンテスト」の推進

昨今、学協会等が協力して、「国際科学技術コンテスト」へ優秀な高校生を参加させる取組が広がっている。国際コンテストへの参加に先立っては国内コンテストが行われているが、これら一連の取組は、甲子園を目指して野球に打ち込む高校生が後を絶たないように、子どもたちの科学技術分野に対する意欲や能力を伸長し、我が国の科学技術を支える人材の裾野を広げ、かつ、その広い基盤の上に、優れた人材を育てていくことができる、という点で大きな効果を有するものである。

このため、学校においては、これらコンテストへの生徒の積極的な参加を促すとともに、教育関係者や学協会等が連携し、また産業界など各界とも協調を図って、「国際科学技術コンテスト」参加への取組を進め広げていくことが求められる。

なお、人材育成の観点では、高等教育段階でのエリート教育の導入が必要との意見も懇談会では出されたが、高等教育段階での人材育成の重要性については、中央教育審議会や科学技術・学術審議会等でも審議されているところであることから、当懇談会では、特に、中等教育以前の段階の子どもたちの能力伸長の重要性に着目し議論を行ったことを付言しておく。

## **4 . 科学技術理解増進活動を担う 機関・人々へのメッセージ**



## ( 1 ) 教育機関に望む

私たちが様々なことを学ぶ場は、やはり何をおいても学校教育であるといえる。このことから、最新の科学技術を学校教育に反映させつつ、実験・実習などの体験活動を通じて、子どもたちの科学技術に関する興味関心を高め、その能力を伸長していくことが必要である。

このため、小学校・中学校・高等学校等の理科・数学(算数)教員の養成・支援を充実し、教員が新しい科学技術に積極的に対応して、これを意欲的に学校教育に取り込んでいくことができるようにしよう。

### 1 . 子どもの体験活動の充実

子どもの科学技術に対する興味関心や理解を深めていく上で、学校における理科・数学(算数)教育を充実していくことは非常に重要である。特に、子どもたちが自ら体を動かして体験的に科学技術に関する知識や技術を身につけていくことができるよう、観察・実験・実習などの体験活動を十分に行っていく必要がある。このため、科学館・博物館など、地域の様々な機関と積極的に連携して、子どもたちに様々な活動機会を得させていくことが望まれる。

### 2 . 小学校・中学校・高等学校等における教員の支援

学校において、観察・実験・実習などの体験活動を行い理科教育を充実させていくためには、理科の教員が実験等の授業準備を十分に行い、充実した授業を行えるよう、たとえば、校務負担の軽減や、実験等の校内研修の充実を図っていくことが求められる。

また、理科教員は、青少年のための科学の祭典等、地域の科学技術関連行事への参加・協力や授業準備・教材作成に向けた野外調査活動、さらには理科教育に関する各種研修会への参加などのために、学外において活動する機会が多くある。これらの活動は、教員が最新の科学技術の動向を把握したり、地域の他機関の人々と連携・情報交換を行ったりするなど、新しいカリキュラムや教材作成等教育内容の充実や指導力の向上に大いに役立つものである。したがって、活動の趣旨や内容、校務運営への支障等を校長等が十分に判断した上で、当該教員の研修として位置づけ支援していくことが望まれる。

さらに、教員の教育活動を支援するため、学校は大学と連携し、教育活動に関心の高い学生を学校へ派遣してもらい、授業準備や授業支援の場で活用していく等の工夫を行っていくことも必要である。また、教育委員会においては、

理科教員が実験・観察・調査研究など工夫した様々な教育活動を展開できるよう、学校の状況に応じ、教員を加配することを検討することも望まれる。

### 3 . 大学における教員等の養成

大学は教職課程における教育内容・方法の充実に加え、高度な知識と実践力を有する教員を養成するため専門職大学院制度の活用を図るなど、優れた理科・数学（算数）教員を養成し、また、その資質を一層向上させるために、本格的に取り組むことが求められる。

また、大学においては、特に、たこつぼ型に陥りやすい博士課程における教育のあり方に留意しつつ、学生が専門分野以外の様々な分野にも視野を広げ、いろいろな職業や立場の人々と十分コミュニケーションをとりながら、広く社会で活躍していけるよう、幅広い知見とコミュニケーション能力を養成していくことが必要である。

同時に、科学技術が常に「社会のため」にあるかどうかを問い直しつつ研究開発活動にあたる精神を持つよう、学生たちを育むことが望まれる。

## (2) 家庭に望む

子どもの科学技術への夢や希望は、親子の触れ合いの中にある安心に支えられ、少しずつ着実に育まれていく。

家庭においては、親子で科学技術を見たり聞いたり触れたりする機会を積極的に見つけよう。また、科学技術の道を目指す子どもたちの夢や希望を暖かく受けとめ、励ましていこう。

### 1. 親子で科学技術に触れる時間や機会を見つける

子どもが幼い時から科学する心を養ったり、物づくりの楽しさを身につけたりするためには、日々の生活の基盤である家庭の役割が大変重要である。こうした資質は、親や家族が日々の会話や過ごし方の中で、積極的に子どもたちに働きかけると同時に、子どもたちの興味関心に心を寄せていくことによって、自然に身につけることができる。

たとえば、休日にはできるだけ自然の中で遊ぶ機会を持たせたり、科学館・博物館めぐりをしたりするなど、自ら体を動かして体験的に知識や技術を身につけさせていくことが有効である。また、ニュースや新聞などで話題となっている事柄について、どの程度子どもが理解しているのか確認しつつ説明や意見交換を行う、科学的な視点を持つ絵本や図鑑などを一緒に眺めてみる、子どもの「なぜだろう」という思いを大切に一緒に考えたり調べたりする、手伝いを通じて家庭の活動における科学の要素に触れる機会を増やしていくなど、日々の生活の中にある親子の関わり・交わりの中で、科学技術に触れる時間や機会を意識的に見つけていくことが大切である。

### 2. 科学技術の道を目指す子どもたちを励ます

次世代の科学技術を担う人材を育成するにあたっては、その第一歩として、子どもたちに科学技術の道を目指そうとする気持ちを育てていくことが重要である。

現状においては、子どもたちの年齢が上がるにつれて、理科・数学（算数）に対する関心が薄れていることが調査によって明らかとなっており、特に大学進学時点で科学技術に関する分野を選択した者のうち女子の比率は 16.4% という状況にある。

これには、家庭の雰囲気や意向が影響しているのではないかと考えられる。このため、家庭においては、子どもが科学技術分野へ進もうとする気持ちを自

由に育んでいくことができるよう、子どもの意欲を減退する意見や経験のみを伝えることなく、子どもの夢や希望を暖かく受けとめ、励まし支えていく姿勢を示すことが重要である。

### (3) 科学館・博物館・コーディネート機関に望む

科学館・博物館は、企画や活動手法を十分に工夫し、科学技術の魅力を伝えて欲しい。また、学校や企業、科学館・博物館など様々な機関や人々が結びつき、活動を広げ深めていくためのコーディネート機関を育成し充実させよう。

#### 1. 科学館・博物館における企画や活動手法の工夫

科学館・博物館においては、展示に体験や遊びの要素を取り入れたり、展示内容をわかりやすく解説するインタープリターやボランティアを配置するなど、人々が科学技術に興味を持ち理解できるような様々な工夫を行ってきている。

しかしながら、そもそも科学技術分野に関心を示さず、科学館・博物館に足を運ぼうとしない人々がいることも事実であり、今後は、このような人々にも科学技術の魅力を伝えていく努力を進める必要がある。

このため、近代・現代芸術、伝統工芸・芸能など、人々の関心が比較的高く、豊かな表現方法を有する分野の要素をうまく取り入れつつ、企画や活動手法を十分に工夫していくことが大切である。

当懇談会においては、科学館において、様々な色の鉱物の特性を生かしたアクセサリー作りの活動を行ったところ、女性が多く集まったという事例が紹介されたが、このように、人々の趣味、好み、仕事、社会的問題意識などを的確に捉え、活動の対象者を明確に意識して、様々な分野の要素を取り入れていくことが重要である。その他には、特撮映画の怪獣の動作技術、ITを駆使した企業の顧客情報管理技術、草木と人工着色料による染色技術、伝統工芸・ロボット制御技術・現代アートが結合した動く人形などのテーマ・企画例もあり、科学館・博物館が、他の科学館・博物館の活動も参考にしつつ、工夫して、人々を引きつけるテーマの設定や展示等の活動を行っていくことが期待される。

#### 2. コーディネート機関の育成・充実

昨今、学校と、大学・研究機関、企業、科学館・博物館等が連携して、理科・数学（算数）教育に関する取組を行うことが増えてきている。しかしながら、様々な取組を行う上では、個人的なつながりに頼ることも少なくない状況にある。今後、一層効果的に連携活動を進めていくためには、学校や企業等からの相談への対応や関係機関の橋渡し（コーディネート）役を果たしていくことが

できる機関を育成していくことが重要であり、また、これらの役割を担う人材を育成・充実していくことが必要である。こうした取組を、地域の科学館・博物館、学協会等が担うことが期待される。

一例として、企業が学校の教育活動に協力する意向を持っており、他方、学校として協力してくれる企業を探しているが、お互いの情報をうまく知ることができず連携活動が思うように進まない、といった状況がある。このような状況を打開していくためには、双方が情報を提供することにより、マッチングを行ってくれる機関が存在することが重要である。たとえば科学技術館が、産業界の出資により設立された沿革を活かして紹介機能を果たしたり、企業の協力を得て実験教室・教員研修などの取組を充実していくことが望まれる。

また、日本科学未来館や国立科学博物館は、全国の科学館・博物館を結び展示物の貸し出しを行ったり、学校に対して、科学館・博物館を利用した教育プログラムを提示しその実施に協力していくなど、支援機関としての機能を今後とも一層充実していくことが期待される。

さらに、科学技術振興機構は、地域のモデルとなる学校や科学館などを支援し、当該モデル機関の活動内容を他機関に広げたり、優れた教育コンテンツを開発し、地方自治体の教員研修の場で紹介したりするなど、優れた取組を全国に普及させていく活動を進めていくことが望まれる。

## (4) 企業に望む

企業においては、科学技術理解増進活動の意義を認め、積極的に活動を行って欲しい。また、博士号取得者をはじめ、優秀な人材を多様な分野で採用・登用していくことや、技術的貢献を評価することにより、科学技術に関する職業の魅力を高めていって欲しい。

### 1. 企業による科学技術理解増進活動の推進

当懇談会においては、本田技研工業株式会社が行う科学技術理解増進活動が紹介された。同社では、小学生から大学生までを対象に様々な学習プログラムを提供しており、小学校を対象としたロボットの訪問プログラムや、中学生を対象とした技術や自然を学ぶ2泊3日の「発見・体験学習」など、楽しみながら子どもの夢や好奇心をかきたてる取組を行っている。

このように、企業・産業界が自らの活動に人材育成や社会的責任としての意義を認め、科学技術や産業技術に関する理解増進活動を積極的に進めていくことは、大変重要なことである。企業・産業界においては、たとえば工場見学プログラムを設けて子どもたちに現場を見せたり、インターンシップの受入れを進めたりするなど、積極的な取組を継続・発展させていくことが望まれる。

また、企業・産業界においては、経済的な利益の追求のみならず、広く社会に役立つ科学技術かどうかという観点からも常に検証することが大切である。

### 2. 企業における博士号取得者等の積極的採用・登用の推進

子どもたちは、科学技術に関する職業が魅力的であると感じたとき、理科・数学(算数)や科学技術に関心を持ち、これを懸命に学び、ひいては科学技術をリードしうる人材層となっていく可能性を高めていく。

このことを踏まえ、企業においては、博士号取得者など、高度に科学技術を学んだ者を積極的に採用することや、これまでややもすると軽視されがちであった研究者・技術者による技術的貢献を十分評価していくこと、さらには、これらの人々が指導的地位に立って活躍できるよう、環境を整えていくことが重要である。(これらの取組については、国においても同様に求められることはいうまでもない。)

このようにして、科学技術に関する職業を魅力あるものとし、科学技術を学ぶことが、子どもたちに明るい将来を展望させるものとなっていくことが望まれる。

## (5) メディアに望む

情報化社会を迎えたとはいえ、多くの人々は新聞やテレビなどの従来型のメディアから情報を得ており、これらの社会的影響力は依然大きい状況にある。

このことを受けとめて、メディアは、科学技術に関する情報を、わかりやすく親しみやすく十分に伝えて欲しい。

人々が科学技術について情報を得る際、その手段としては、テレビ・新聞が圧倒的であり、また、人々が科学技術への理解を深めるために必要な取組としては、メディアによる情報伝達を重視していることが調査により明らかとなっている。このように、人々が科学技術への理解を深めていく上で、メディアの影響力は非常に大きく、メディアが果たす役割は大きく期待されている。

しかしながら、現状としては、メディアによる科学技術関係の情報発信は少ない状況にある。人々の関心が低いから情報発信を多くすることはできない、という論法は鶏と卵の関係といえる。メディアの効果は大きく、メディアが科学技術に対する人々や子どもへの関心を高める必要性は高い。また、メディアは、社会にとっての科学技術の必要性・意義といった問題を、広く鳥瞰的に論じることもできる。

こうした状況をメディア関係者は認識し、科学報道を重視しているか、十分な量の情報を発信しているか、人々にわかりやすく親しみやすく伝えているか、ということの日頃気に向け、人々の科学技術に対する興味関心を喚起していく役割を果たしていくことが望まれる。また、科学技術の負の面を過大に扱い過ぎて、バランスある見方を損なっていないか、という点を十分に顧み考慮していくことが求められる。

このような点に配慮しながら、子どもや大人の科学技術への理解を促進する内容を伴った報道、ドキュメンタリー・解説番組の製作・配信、科学技術雑誌の出版などを、時宜を得て、人々に受け入れられやすい形で行っていくことが大いに期待される。



## ( 6 ) 地方自治体に望む

科学技術の振興を担う人材の育成は、国の取組のみでは実現不可能である。地方自治体は、地域の教育関係機関や経済・産業界と連携して、住民の科学技術に対する興味関心の喚起や人材育成に取り組んで欲しい。

科学技術の振興を担う人材の育成は、国の取組のみでは実現は不可能である。また、科学技術の振興は、国の盛栄のみならず、直接的には地域の経済・産業振興につながるものである。したがって、地方自治体においては、教育委員会にとどまらず、他の知事部局や経済・産業界とも十分に連携し、地域の特色を生かした理科・数学(算数)教育や科学技術関係事業を展開して、その定着を図り、住民の科学技術に対する興味関心の喚起や人材育成に自ら努めていくことが必要である。

たとえば、地方自治体の一部においては、財政的な理由から、理科教育センターの廃止や社会教育施設の整理縮小を行っている現状が見受けられるが、これら施設が科学技術に対する住民の興味関心の喚起や人材育成の点で果たせる役割も少なからずあると考えられることから、効果的な活用を図っていくことが望まれる。

また、子どもたちの興味関心を高める優れた理科教育を実践していく上で、学校の教育環境を充実していくことは不可欠であり、各学校が観察・実験等を積極的に行えるよう、たとえば顕微鏡・天体望遠鏡などの設備に関し、老朽化した物品の更新や数量の充足に向けた努力を行っていくことを期待したい。

一方、国においては、地方自治体が新たな理科・数学(算数)教育や科学技術関係事業を行っていくためのきっかけ作りや、理科教育環境の整備に対する支援策を講じていくことが重要である。現在、国が学校や地域を対象に行っているスーパーサイエンスハイスクール、サイエンス・パートナーシップ・プログラム、理数大好きモデル地域事業などの支援事業においては、理科・数学(算数)に関心を持つ児童生徒が増えたり、優秀な人材が育ち大学に受け入れられていくなどの成果が現れつつあり、今後、このような動きを全国に広げていくことが重要である。国においては、こうした地方自治体の取組に対する支援を拡大していく必要がある。

## 5 . 国へのメッセージ

～ 結びに～

科学技術理解増進活動は、これまであまり顧慮されてこなかったが、科学技術振興の重要要素に位置づけられる活動であり、国においては、科学技術理解増進活動が早期に充実したものとなるよう、予算の大幅投入等の英断措置を早急に講じることを強く要望する。

科学技術理解増進活動は、これまであまり顧慮されてこなかったが、科学技術振興の重要要素に位置づけられる不可欠な活動であり、これなくしては、21世紀における日本の科学技術の健全な発展はありえない。このことを、「科学技術創造立国」を目指す我が国は、しっかりと確認する必要がある。

この重要性にかんがみて、国においては、科学技術理解増進活動を政策の中に明確に位置づけ、これが早期に充実したものとなるよう、予算の大幅投入等の英断措置を早急に講じることを強く要望する。

現在、総合科学技術会議を中心に次期科学技術基本計画の検討が進められているが、総合科学技術会議、文部科学省等関係府省は、上記の趣旨を反映させていくことを求めたい。

また、政府が当懇談会の報告書を生かして施策を進めるにあたっては、人々にとってわかりやすい目標を掲げ、着実にこれを進めていくことが適切である。このため、具体的な施策目標の例を当懇談会の考えとしてまとめたので、これを参考として、政府が取組を進めることを期待する。

## 具体的な施策目標の例

国においては、「科学技術理解増進政策に関する懇談会」報告書を踏まえ、科学技術理解増進活動の意義を体現した活動を進めていくために、たとえば以下のような、わかりやすい具体的な施策目標を立てることが考えられる。

### 科学技術理解増進活動予算の拡充

科学技術理解増進に係る活動の予算額について、たとえば、科学技術関係予算に占める科学技術理解増進予算の割合等の数値目標を定める。

(科学技術・理科大好きプラン及び関係予算 現状 155 億円)

### アウトリーチ活動の推進

競争的な研究資金制度や公的研究制度において、アウトリーチ活動への一定規模の支出を可能とするなどの取組の導入やアウトリーチ活動の取組を評価していくなどの取組を進めていく。

(科学技術振興調整費重要課題解決型研究制度 現状 研究費の3%をアウトリーチ活動に投入)

### 科学技術リテラシー像の策定

科学技術リテラシー像を、教育関係者、科学者・技術者等の関係者の英知を広く集めて 2005 年から準備を開始し 2009 年を目途に策定して、広く普及する。

### スーパーサイエンスハイスクールの拡充

科学技術に対する関心や、理科・数学における成績が向上するなどの成果が現れていることを踏まえ、この取組をさらに普及させるために、制度上の工夫改善を加えながら、今後5年間で参加学校率の倍増を目指す。

(スーパーサイエンスハイスクールの参加高校率 現状 1.3%)

### 理数大好きモデル地域事業やサイエンス・パートナーシップ・プログラムの推進

効果的な取組を行った学校で、理科・数学(算数)への学習意欲が高い傾向が見受けられることを踏まえ、今後5年間で対象・参加学校率の倍増を目指す。

(理数大好きモデル地域事業の対象小中学校率 現状 0.8%)

(サイエンス・パートナーシップ・プログラムの参加高校率 現状 4.8%)

### 理数好きの子どもたちの裾野の拡大

理数好きの子どもたちの裾野の拡大するため、子どもたちの科学技術分野に対する興味関心を高める取組を行う。その際、科学技術分野で活躍する女性が少ない現状を踏まえ、特に、女子の科学技術分野に対する興味関心や志望意欲を喚起・向上できるよう配慮した取組を行う。

理科が好きな子どもの率(平成 14・15 年度教育課程実施状況調査)

小学生(5年生)74.2%

中学生(2年生)58.7%

高校生(3年生)37.8% (化学、物理、生物、地学の平均)

### 科学技術コミュニケーターの養成

科学技術をわかりやすく伝え、科学者・技術者と人々間のコミュニケーションを促進する役割を担う科学技術コミュニケーターの養成・採用を、大学や、科学館・博物館等で進める。

### IT 活用の推進

科学技術を身近に感じる機会を学校教育に取り込んでいくため、理科教材デジタルコンテンツの開発・普及等 IT の活用を一層充実していく。

## 懇談会において有識者等から聴取した参考意見の概要

- \* 懇談会における招へい有識者等からの主な意見等のうち、本文に掲載されなかったものを参考としてとりまとめたものである。

### ・科学技術に対する関心と基礎的素養を高める。

#### 1. 学校内の取組

##### (1) 学外者の招へい、学外機関の活用

第一線の研究者による魅力ある授業の推進のために、学校に対する、出前講義等のための学外者招へい経費及び、学外者に対する、学校での実験・観察指導等のための活動経費を支援する。

児童生徒を学外に派遣するための経費を支援する。

学外者の招へい及び学外機関の活用を促進するため、協力者・機関の紹介機能の整備（コーディネートシステム、データベース、情報ネットワークの構築）を推進する。

科学館・博物館での授業をサポートする学芸員の配置（授業キュレーターシステム）を促進する。

博物館の特色を生かした科学技術普及活動の推進のため、博物館と学校・教育委員会との連携強化及びこれを通じた博物館利用促進システムを構築する。

中学・高校生の科学技術に対する興味関心の向上のため、科学関係企業におけるインターンシップの受入れの推進・充実を図る。

##### (2) 教育環境整備

各地域の教育センターや拠点校を利用して、各分野の専門的知見を有する研究者等の協力を得て新たなカリキュラム作りを実施するカリキュラムセ

ンターを設置する。

理数教育の効果的な指導の実現のために、「理科ねっとわーく」をはじめとする教育コンテンツの充実・教科書準拠、教員養成大学附属学校等における大学の研究成果を取り入れた理数教育の実施、各校が共同で利用できる実験・観察器具の教育センター・拠点校への配備等の取組を推進する。

## 2. 学外の実組み

### (1) 科学館・博物館の活動の充実

子どもたちの科学技術に対する関心や興味、意欲を増進させていくために、科学館・博物館における科学者・技術者像の紹介、物づくり工房の設置等の取組を推進する。

科学館・博物館への来館を促進させるため、地域と連携し、学校の余裕教室などへの出前科学館・博物館等の取組を推進する。

科学館・博物館へのリピーターの増加を図る取組として、学校単位で訪れた子どもの入館券への「お戻り券」の添付やボランティアから子どもたちへの興味関心を喚起する手紙の送付、複数の科学館・博物館間でのスタンプラリー等の取組を推進する。

### (2) ボランティア支援、大学での高校生実習の実施

ボランティアを有効に活用するために招へい経費の支援、ボランティアの紹介機能の整備（コーディネートシステム、データベース、情報ネットワークの構築）を推進する。

子どもたちの科学技術に対する興味関心の喚起を効果的に推進するために、子どもを対象とした出前講義に適した人材の認証システムを構築する。

産業界OBなど科学技術関係の様々な分野の現場で活躍し、第一線を退いた専門的知識・技術を有する後期高齢者の科学技術理解増進活動における活用を促進する。

高等学校段階における高度で専門的な学習の機会を充実させるために科学の祭典などにおける大学生実験室ブースの開設、大学での高校生実習に対

する経費支援、学部学生（チュータ）の活用（養成・配置）を促進する。

（３）科学技術教育に関する企業との協力の推進

企業の科学教育プログラム構築や実施における教員の参画を促進する。

企業の科学教育プログラムに対する産業団体の資金援助の充実を図る。

企業・産業界、学協会、学校との連携の促進のためにコーディネートシステムを構築する。

（４）家庭での体験・会話

子どもたちが科学技術に対して夢を抱き、意欲を増進させていくため、３歳ころまでの子どもたちにモノづくり体験や自然の感動体験ができる機会を充実する。

子どもの科学技術に触れる時間や機会の確保のために、家庭が気軽に利用しやすいNPO等による体験活動の充実を図る。

### **３．国民一般向けの取組**

（１）メディアの取組

メディアは科学技術に関する謎が解けた時の楽しさや感動など、成果や応用だけでなくプロセスにも焦点をあてた内容の報道に努める。

「暮らしの理科」をテーマに身近な問題から始めるパズル形式、クイズ形式の大人向け「教科書」を作る。懸賞を付けることも検討する。

より国民の目に見える形で、科学技術理解増進キャンペーンに取組む。

（例）平成 17 年 6 月の環境省による地球温暖化防止キャンペーンでは、新聞などとタイアップし、様々なイベントを実施。これを紙面などで大きく紹介。

縦割りを排して、キャンペーンのコーディネーターシステムを作り、各部門の予算を有効活用する。

科学技術番組の開発・普及を進める。



## ( 2 ) 大学博物館、公開講座の利用促進

大学の研究成果や知を一般に還元し広めるために、大学の公開講座の利用を促進する。

大学が所有する収蔵品、資料等の一般社会への還元のため大学博物館の利用を促進する。

## **・ 科学技術をリードしうる人材層を厚く育む**

優れた科学技術人材養成のため、大学の協力の下、高校における特別教育課程の編成を行う。

優れた理数能力を有する子どもに充実した学習機会を提供するため、科目等履修生等による高校生の大学への受入れを促進する。

## **・ 科学技術理解増進活動を推進する人材の養成（科学技術コミュニケーター養成、研修）**

### ( 1 ) 教員の養成・支援

女性の理科教員が少ない現状を踏まえ、教育委員会は主体的かつ適切な判断に基づき女性の理科教員の採用推進に努める。

魅力ある理科の授業ができる教員養成の取組を推進することが急務。このため、各高等学校の文理分けの見直しや、教職課程を置く大学・大学院の入試、教育内容・方法の充実を行う。

### ( 2 ) 科学技術コミュニケーターの養成

学芸員の経験や知識の涵養を目的とし、科学館・博物館間での学芸員人事交流を促進する。

科学技術コミュニケーターを養成するための組織、拠点を整備する。

科学技術コミュニケーターの教育を社学連携プログラムとの組み合わせにより行う。

## 「科学技術・理科大好きプラン」及び関連施策関係予算について

独立行政法人運営費交付金中の推計額を含む(単位:百万円)

事 項	平成17年度 予算額
<b>科学技術関係人材を育む社会の構築</b>	<b>15,481</b>
<b>科学技術・理科大好きプランの拡充</b>	<b>5,481</b>
1. 理数大好きモデル地域事業〔新規〕 〔「理数大好きスクール」を発展させ、児童生徒の科学に対する知的好奇心や探究心を育み科学的な見方や考え方を育成するため、モデル地域を定め、教育委員会が提案する小・中学生を対象として、地域の教育資源を総合的・有機的に組み合わせた形態での科学技術理解増進活動を支援。〕	318
2. 地域科学技術理解増進人材の活動推進 〔科学技術理解増進・理科教育に係る地域のボランティアを主な支援対象に、地域ボランティアの自立と組織化に資する支援を実施。支援体制を整備した上で、きめ細やかな対応を目指す。〕	128
3. スーパーサイエンスハイスクール 〔「将来の国際的な科学技術人材の育成」を目的として、科学技術・理科・数学教育を重点的に実施する高等学校等を公募によりJSTが選定し、文部科学省による指定の下、研究開発を実施。指定期間を原則5年間に長期化。〕	1,348
4. 大学、学協会、研究機関等と教育現場との連携の推進(SPP) 〔第一線で活躍する研究者・技術者による特別授業や教員等の研修、研究機関等を活用した発展的教材の開発や学習等を実施。〕	1,270
5. IT活用型科学技術・理科教育基盤整備事業 〔最先端の研究成果等を活用した先進的な科学技術・理科教育用デジタル教材の開発及び、「教育の情報化」で整備される情報インフラを活用した、流通・提供システムの開発。〕	635
6. 国際科学技術コンテストに対する支援 〔科学技術関連の分野に特筆すべき才能を持つ生徒の個性を伸ばし、またこれを社会的に正当に評価する基盤を整備する目的で、国際大会に繋がる国内での科学技術コンテストの開催、国際コンテストへの児童生徒の派遣を支援する。〕	150
7. 理科教育等設備整備費補助 〔理科教育振興法に基づき、学校で行う実験・観察等に必要な設備の整備。〕	1,298
8. 環境教育推進グリーンプラン 〔学校における環境教育を一層推進するため、環境教育に関する優れた実践の促進・普及、情報提供体制の整備、指導者養成講座を実施。〕	109
9. 目指せスペシャリスト 〔先端的な技術・技能等を取り入れた教育や学習活動を重点的に行っている専門高校を指定し、技能の修得法や技術の開発法等についての研究を推進する。〕	225
10. 理科大好きスクール 〔「理数大好きモデル地域事業」へ組替。〕	0
<b>国民の科学技術に関する理解の増進</b>	<b>10,000</b>
A. 国立科学博物館の充実(運営費交付金・施設整備費)	4,354
B. 科学技術理解増進事業 - 日本科学未来館 - 〔最先端の科学技術及び理解増進手法に関する情報の内外への発信と交流のための総合拠点「日本科学未来館」の運営を行う。〕	2,978
C. 科学技術理解増進事業 - 日本科学未来館を除くJST - 〔新規事業として、研究者情報発信活動推進モデル事業及び研究PRディレクターによる研究成果情報発信等を実施。〕	1,054
D. その他の科学技術理解増進事業	1,614

# 科学技術理解増進施策の現状

(参考資料4)

	小学校	中学校	高等学校	大学、短期大学
日本全体の総数 (A)	学校数 23,420校	学校数 11,120校	学校数 5,510校(うち専門高校1,952校)	学校数 1,217校
	生徒数 7,200,933人	生徒数 3,667,428人	生徒数 3,755,679人	生徒数 3,043,049人
	教員数 414,908人	教員数 250,264人	教員数 260,548人	教員数 171,510人
	理科に携わっている教員数(推計)414,908人	理科に携わっている教員数(推計)28,025人	理科に携わっている教員数(推計)30,212人	大学学部理系学生数 596,177人(23.8%) 短大理系学生数 12,973人(5.7%)

「日本全体の総数」(注)  
 ・小中学校に関する数値には中等教育学校(前期)を含んでいる。  
 ・高校に関する数値には中等教育学校(後期)及び高等専門学校(1～3年)を含んでいる。  
 ・大学学部理系学生数は、理学、工学、農学関係学科に所属する学生数である。  
 ・短大理系学生数は、工業、農業関係学科に所属する学生数である。

・専門高校については、1つの学校が2つ以上の学科を持つ場合は、それぞれの学科について重複して計上  
 ・数値については、平成16年度学校基本調査より算出  
 「数値で見た施策の現状」(注) 数値は試みに算出した概算であり、誤差を含んでいる。  
 文部科学省調べ、独立行政法人科学技術振興機構、独立行政法人日本学術振興会、日本科学技術振興財団、国立科学博物館資料より算出

## 1. 科学技術に対する関心と基礎的素養を高める

	小中学生	高等学校生、高等専門学校生	一般国民 (専修・各種学校生、大学生、社会人)	数値で見た施策の現状(16年度)	
				実数(概数) (B)	総数に占める実数の割合 (B/A%)
1-1. 学校内の取組み	サイエンス・パートナーシップ・プログラム(文科省)			参加小中学校数 43校 参加高校数 263校 参加小中学生数 4千人 参加高校生数 1万9千人 開発コンテンツ数 16件	参加高校率 4.8% 参加高校生率 0.5%
	理数大好きモデル地域事業 (JST・文科省)(17年度新規)			対象小中学校(262校)の児童生徒数 小学生数 7万人 中学生数 3万人	対象小中学校率 0.8% 対象小学生率 1.0% 対象中学生率 0.8%
	IT活用型科学技術・理科教育基盤整備(先進的デジタルコンテンツ)(JST)			小学校利用教員数 4千人 中学校利用教員数 3千人 高校利用教員数 3千人	小学校利用教員率 1.0% 中学校利用教員率 1.2% 高校利用教員率 1.2%
	理科教育等設備整備費補助(文科省)			平成16年度補助実績学校数(小・中・高) 公立 8千校 私立 193校	公立補助学校率 20%
	環境教育推進グリーンプラン(文科省)			環境教育実践モデル事業 協力小中高 80校 環境のための地球学習観測プログラム(グローブ)推進事業 指定小中高 20校	
	アウトリーチ促進制度(後掲)				
	1-2. 学外での取組み	理科大好きボランティア・コーディネータ支援(JST)			実験教室等の参加小中高生数 2万5千人
青少年のための科学の祭典(文科省)			参加小中学生数 31万7千人	参加小中学生率 2.9%	
子ども科学技術白書(文科省)			発行数 9万冊	普及小学生率 1.2%	
ロボット学習支援事業(JST)			参加小中学生数 1万1千人	参加小中学生率 0.1%	
地域科学館連携支援事業(JST)			参加小中高生数 1万3千人 小中学生 1万1千人 高校生 2千人	参加小中学生率 0.1% 参加高校生率 0.05%	
各地域への展示物巡回・先駆的科学技術展示開発事業 (JST 事業事務局 日本科学未来館)			全国の科学館等への展示物等の活用件数 9件		
各地域博物館への巡回展及び環境プログラム開発事業 (国立科学博物館)			全国の科学系博物館での実施件数 8件		
日本科学未来館(JST)			来館高校生以下数 27万5千人	来館小中高生率 2.0%	
国立科学博物館(国立科学博物館)			来館高校生以下数 42万8千人	来館小中高生率 3.0%	
(参考)		科学技術館			来館大人数 20万6千人 来館中高生数 4万8千人 来館小学生以下数 32万1千人
	博物館・博物館相当施設・博物館類似施設 (総合博物館、科学博物館、野外博物館、動物園、植物園、水族館等)			総来館者数 1億4千万人(平成13年度:1,200館)(平成14年度社会教育調査報告書に基づき算出)	

	小中学生	高等学校生、高等専門学校生	一般国民 (専修・各種学校生、大学生、社会人)	数値で見た施策の現状(16年度)	
				実数(概数) (B)	総数に占める実数の割合 (B/A%)
1-3.一般国民向けの取組み			サイエンスチャンネル (番組制作:JST) (放送配信:オリンピック記念青少年総合センター)		・ケーブル視聴率(CS・CATV) 0.29% (参考)ディスカバリーチャンネルは0.38% ・インターネットアクセス数 607,402人回
			各地域への展示物巡回・先駆的科学技术展示開発事業<再掲>		
			各地域博物館への巡回展及び環境プログラム開発事業<再掲>		
			日本科学未来館<再掲>	来館大人数 24万3千人	
			国立科学博物館<再掲>	来館大人数 76万8千人	
			アウトリーチ促進制度		
			科学技術振興調整費:重要課題解決型研究プログラム 毎年度、直接経費の概ね3%に相当する経費をアウトリーチ活動に充当	アウトリーチ充当見込み額 88百万円	振興調整費総額に占める率 0.2%
			研究成果の社会還元・普及事業 (JSPS)(17年度新規) 優れた業績を有する研究者を学校に派遣		
			サイエンス・ダイアログプログラム(JSPS) 外国人特別研究員をSSH校等に派遣		
		研究者情報発信活動推進モデル事業 (JST)(17年度新規)			
		科学技術振興調整費:科学技術リテラシー像調査研究(17年度新規)			

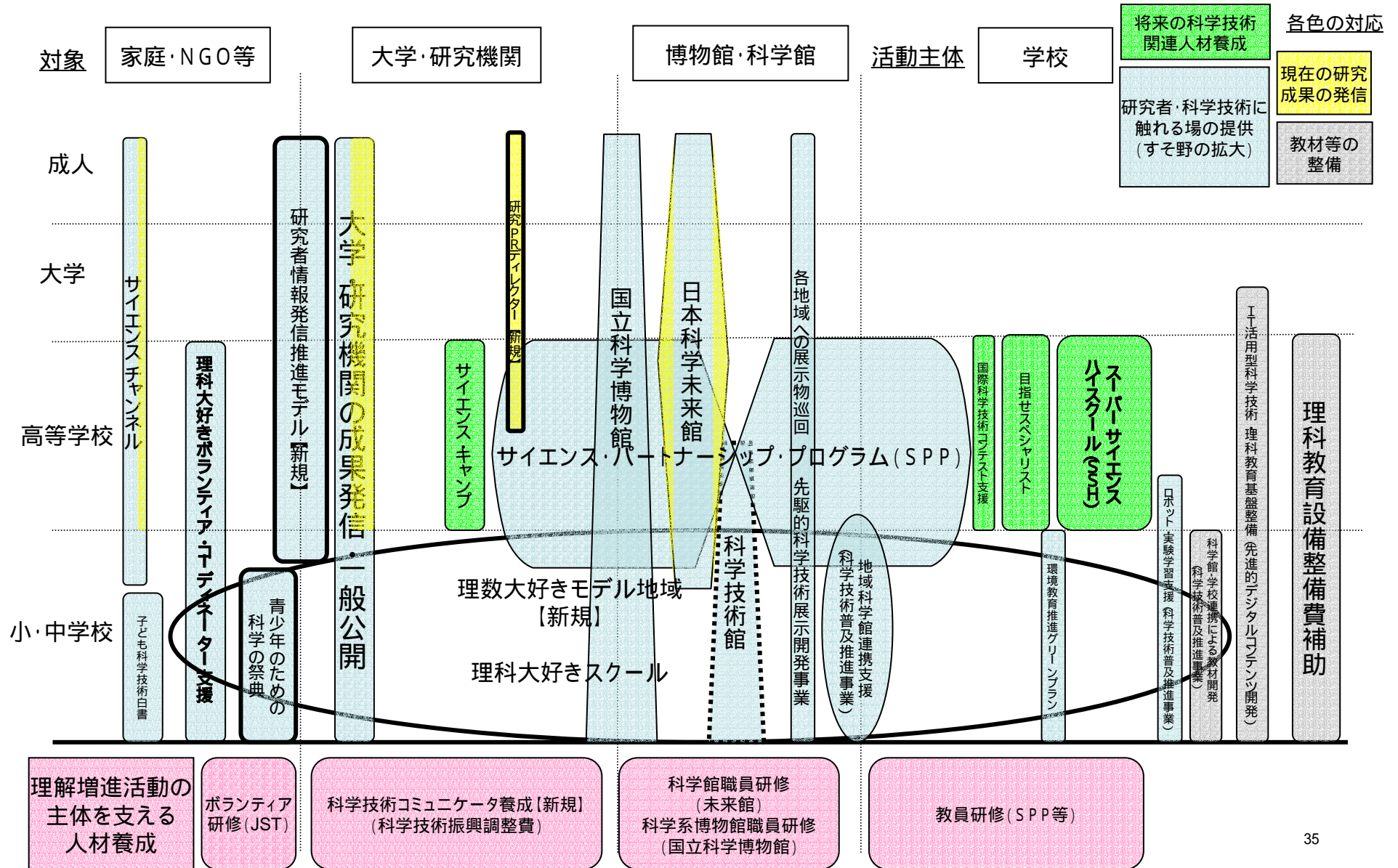
## 2. 科学技術をリードしうる人材層を厚く育む

	スーパーサイエンスハイスクール (JST・文科省)		参加高校数 72校 参加高校生数 1万9千人	参加高校率 1.3% 参加高校生率 0.5%
	目指せスペシャリスト(文科省)		参加専門高校数 19校	参加専門高校率 1.0%
	サイエンスキャンプ(文科省)		参加高校生数 792人	
	国際科学技術コンテスト支援(JST)		支援コンテスト数 2件 国際大会参加高校生数 10名	

## 3. 科学技術理解増進活動を推進する人材の養成(科学技術コミュニケーター養成、研修)

		科学技術コミュニケーター養成		
		科学技術振興調整費 新興分野人材養成プログラム:科学技術コミュニケーター養成を新たな領域として設定。 (17年度新規:3課題を採択) ・科学技術インタープリター養成プログラム ・科学技術コミュニケーター養成ユニット ・科学技術ジャーナリスト養成プログラム		
		研究PRディレクター(仮称) (JST)(17年度新規)		
		国立科学博物館大学パートナーシップ(国立科学博物館)(17年度新規)		
		科学技術スペシャリスト(日本科学未来館)	採用数(17年度) 20人	
		教育研修の充実・支援		
		サイエンス・パートナーシップ・プログラム<再掲>	参加教員数 3千人	参加教員率 0.3%
		科学館職員研修(日本科学未来館)	参加者数 841人(うち教員785人)	参加教員率 0.1%
		科学系博物館職員等研修(国立科学博物館)	参加人数 1,300人(15年度)	
		理科大好きボランティア・コーディネーター支援<再掲>(研修)	参加人数 430人	

# 科学技術理解増進・理数教育の関連施策の一覧



## 関連データ集

1 . 人材戦略 - 科学技術関係人材養成総合戦略 -	..... 3 8
2 . 多様なキャリアパスの例	..... 3 9
3 . 科学技術振興調整費における研究成果に関するアウトリーチ活動の重視	..... 4 0
4 . 科学技術についてのニュースや話題への関心	..... 4 0
5 . 科学技術基礎概念の理解度の各国比較	..... 4 1
6 . 科学技術振興調整費における「科学技術リテラシー像策定」に関する調査研究課題	..... 4 1
7 . スーパーサイエンスハイスクールに関する実施成果について ( 愛媛県立松山南高等学校の例 )	..... 4 2
スーパーサイエンスハイスクールに関する実施成果について ( 愛媛県立松山南高等学校の例 )	..... 4 2
8 . サイエンス・パートナーシップ・プログラムの実施成果について	..... 4 3
9 . 大学生における女性の割合 ( 平成 1 4 年度 )	..... 4 4
1 0 . 科学技術に関する知識の情報源	..... 4 4

# 1. 人材戦略 - 科学技術関係人材養成総合戦略 -

広い裾野、高いピーク、厚い中堅



連続性を持った  
取組を推進

## 社会ニーズに対応した人材養成

### キャリアパスの多様化

産業界への就業促進など博士号取得者の**キャリアパス拡大**  
 科学技術コミュニケーション人材養成、研究者の**アウトリーチ活動の推進**  
 社会人の再教育等による**技術者養成、ものづくり学習の振興**  
**知財・MOT人材の養成**

### 大学院強化と産学連携による人材養成

人材養成面における**産学官連携を強化**(長期インターンシップ等)  
**大学院の教育研究機能の抜本的強化**(ポスト21世紀COEプログラムなど)  
**博士課程在学者への経済的支援の充実**(トレーニング的なグラントなど)

## 優れた研究者の確保

### 若手の活躍促進と公正・透明な人事システム

**スタートアップ資金の確保、競争的資金拡充**  
**「テニユア・トラック制」の導入促進**  
 テニユア・トラックの前段階として**研究者を志すポストドクを支援**  
**「一回異動の原則」の奨励**

### 多様な研究者の活躍促進

**【高齢者】**  
 真に優れた高齢研究者は定年後でも能力発揮  
**【外国人】**  
 各機関における**自主的な採用計画・目標の設定**  
**【女性】**  
 各機関における**研究と育児等との両立支援、採用の数値目標の設定**

世界トップレベル

中堅

若手

ポストドクター

大学院段階

大学学部段階

高大連携

初等中等教育段階

### 理数好きな子どもの裾野の拡大

**大学、研究機関、企業等と教育現場との連携**(体験的・問題解決的な学習機会の充実)  
 大学の教職課程の改善・充実による**教員の資質向上**  
 小中学校等の**理科教育教材等の整備**

### 理数が得意な子どもの個性・能力の伸長

**高等学校と大学の接続の強化**(AO入試の実施、高校生向け講座の実施など)  
**「スーパーサイエンスハイスクール」「目指せスペシャリスト」事業の拡充**  
**国際科学技術コンテストへの参加に対する支援**

## 次代を担う人材の裾野の拡大

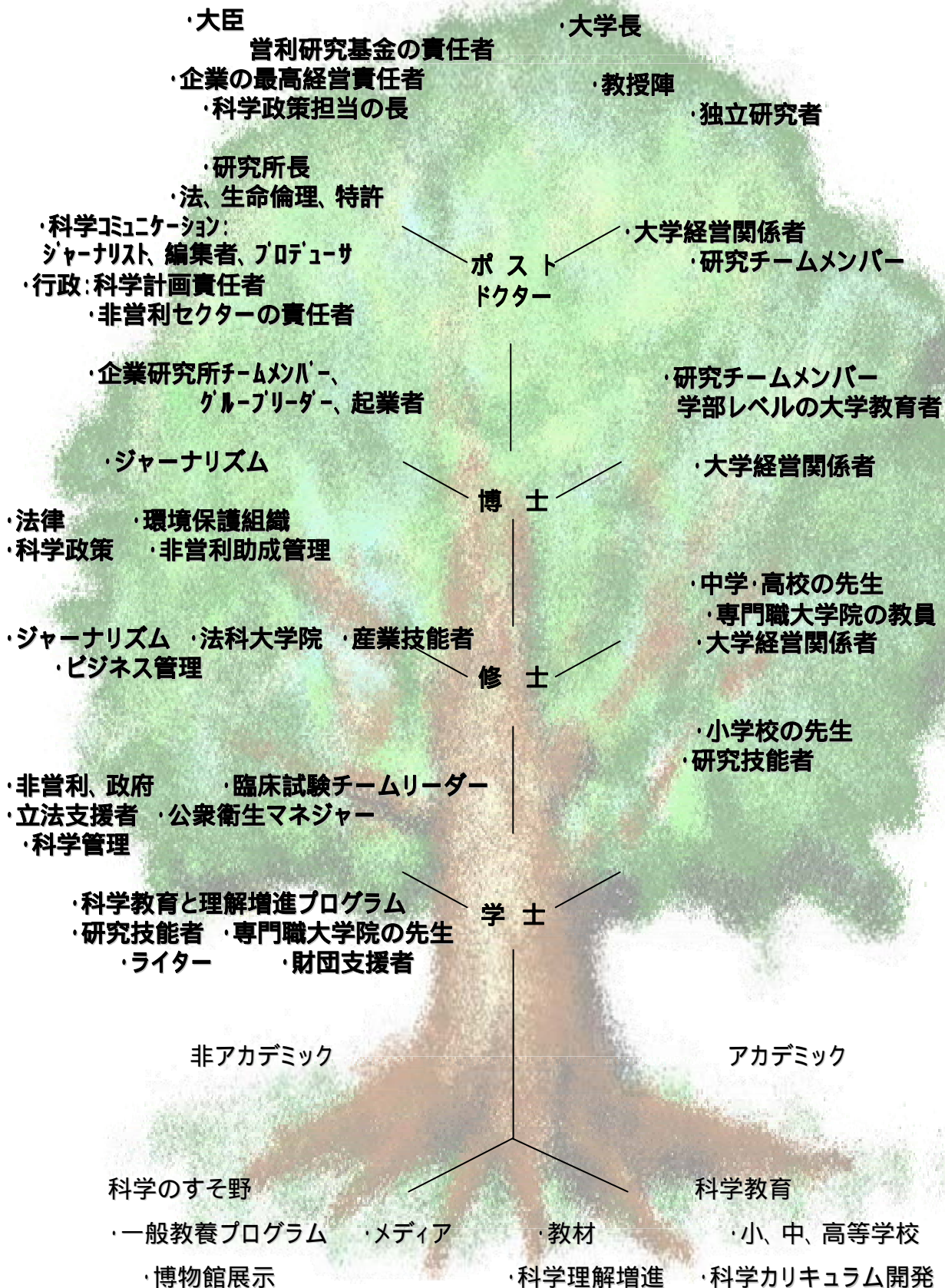
### 科学技術と社会の関わり

- ・国民と研究者等との**双方向コミュニケーションの推進**
- ・成人が身につけるべき**科学技術リテラシー像の策定**

テニユア・トラック制:  
 若手研究者が任期付で自立した研究者として経験を積んだ上で、厳格な審査を経て任期を付さない職(テニユア)を得る仕組み

出典: 科学技術・学術審議会  
 人材委員会第34回資料

## 2. 多様なキャリアパスの例



資料:「自然科学における若手研究者の国際的訓練と支援に関する会議(2001年11月29日 - 30日、仏:ストラスブールにて開催)より

出典:平成16年版科学技術白書

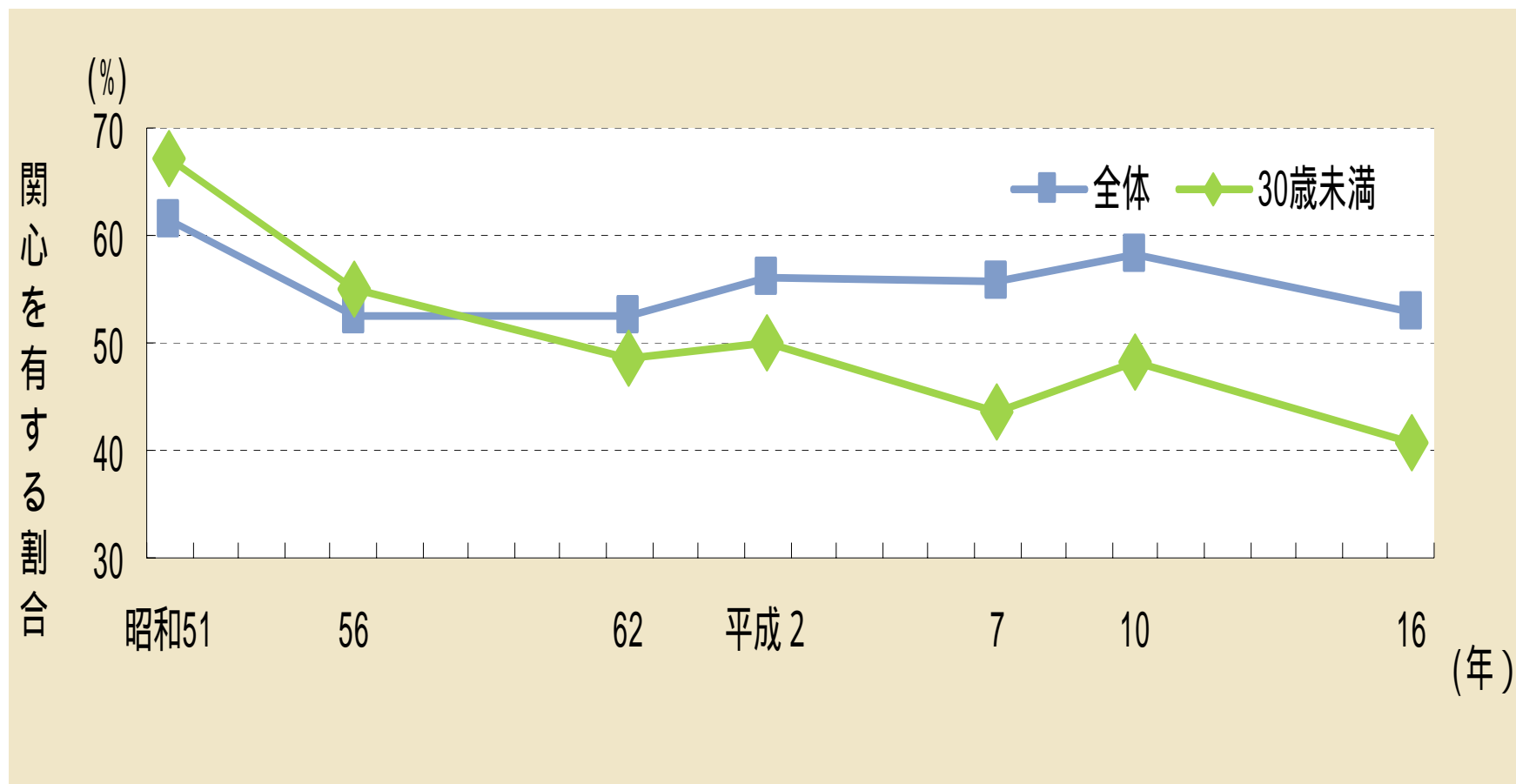


### 3 . 科学技術振興調整費における研究成果に関するアウトリーチ活動の重視

重要課題解決型研究については、毎年度、直接経費のうち、概ね3%に相当する経費をアウトリーチ活動に充当し、国民・社会に対してわかりやすくその研究の科学的、政策的意義について説明し、理解・受容を求めるよう努めることとする。特に初年度は、一般国民向けの公開シンポジウムを主催し、実施する研究計画をわかりやすく説明することとする。なお、アウトリーチ活動についても、中間評価及び事後評価の対象とする。

## 4. 科学技術についてのニュースや話題への関心

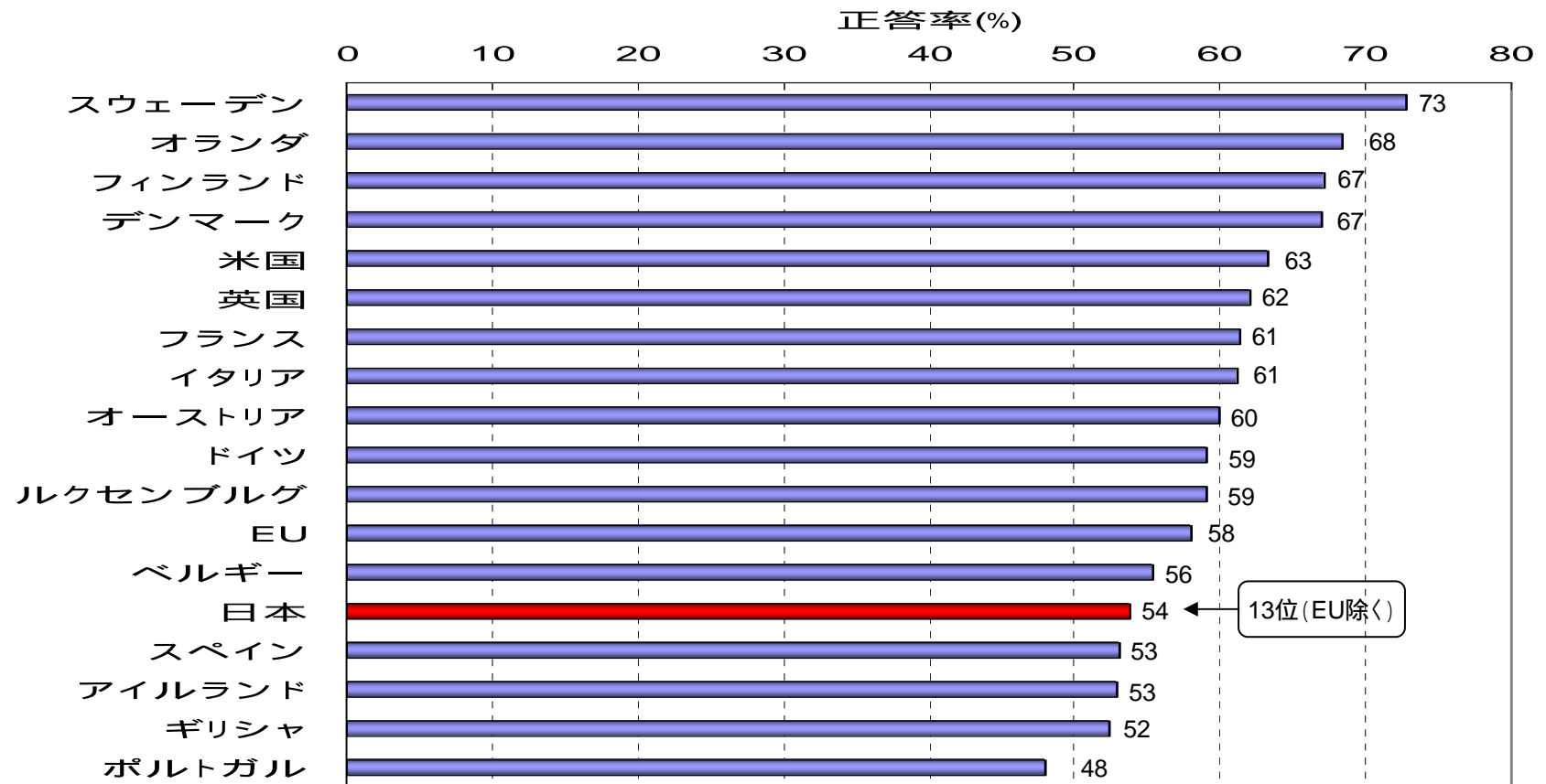
国民の科学技術に対する関心は、低下している。特に30歳未満の若年層で低下傾向が顕著である。



資料: 内閣府「科学技術と社会に関する世論調査」  
出典: 平成17年版科学技術白書

## 5. 科学技術基礎概念の理解度の各国比較

科学技術リテラシーについての現状を示すものの一つとして、「18歳以上の成人を対象とし、科学技術に関する11問の共通問題を与え、その正解率を国際比較した調査」があるが、これによると、我が国は調査対象である国・地域の中で13位と低い水準にとどまっている。



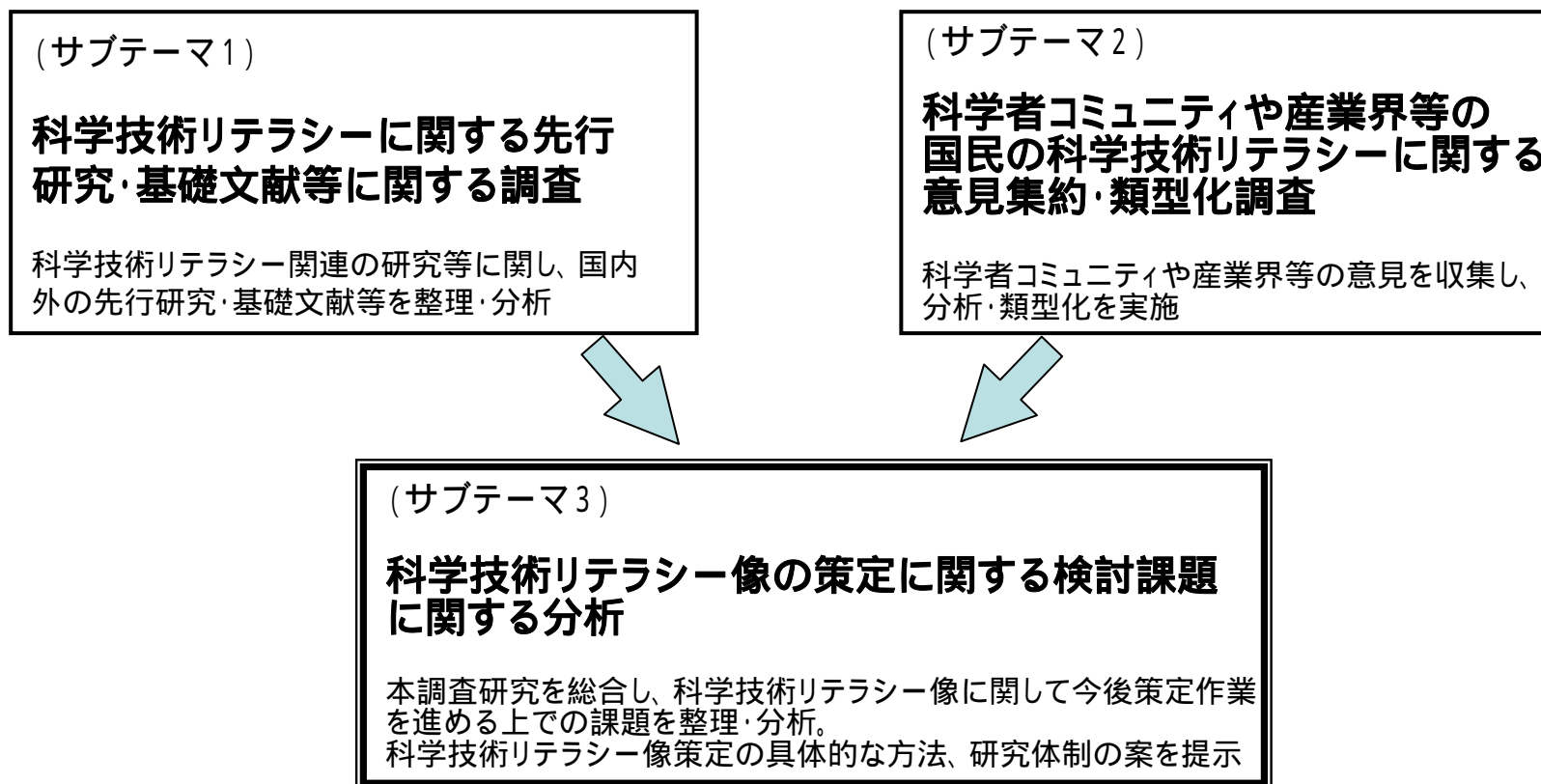
資料: Engineering and Science Indicators 2002 (米国)、「Eurobarometer55.2」(欧州各国)、科学技術政策研究所「科学技術に関する意識調査(平成13年)」より作成  
出典:平成16年版科学技術白書

## 6. 科学技術振興調整費における「科学技術リテラシー像策定」に関する調査研究課題

科学技術政策に必要な調査研究(我が国の科学技術政策の展開に関する調査)

### 「科学技術リテラシー構築のための調査研究」(平成17年度)

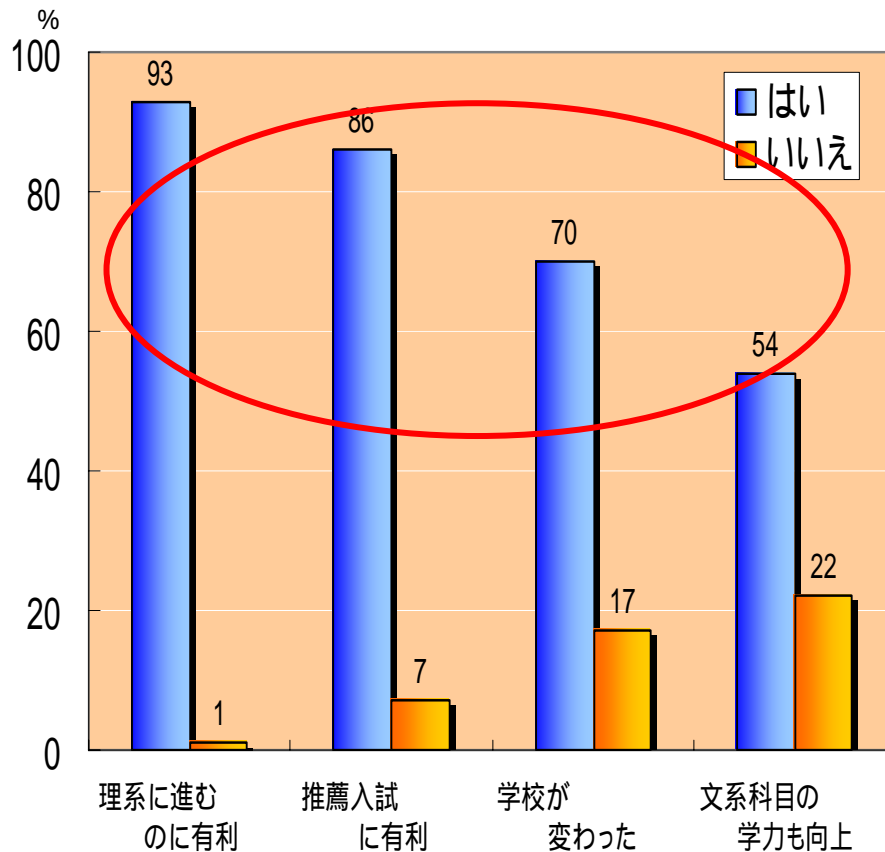
1. 研究代表者: 北原 和夫(国際基督教大学教授、日本学術会議・若者の科学力増進特別委員会委員長)
2. 目的・内容: 我が国が科学技術リテラシー像の策定を進める際の課題整理と基盤整備を行う。  
国内の多数の関係者の協力を得て効果的に調査研究を推進する。



## 7. スーパーサイエンスハイスクールに関する実施成果について (愛媛県立松山南高等学校の例)

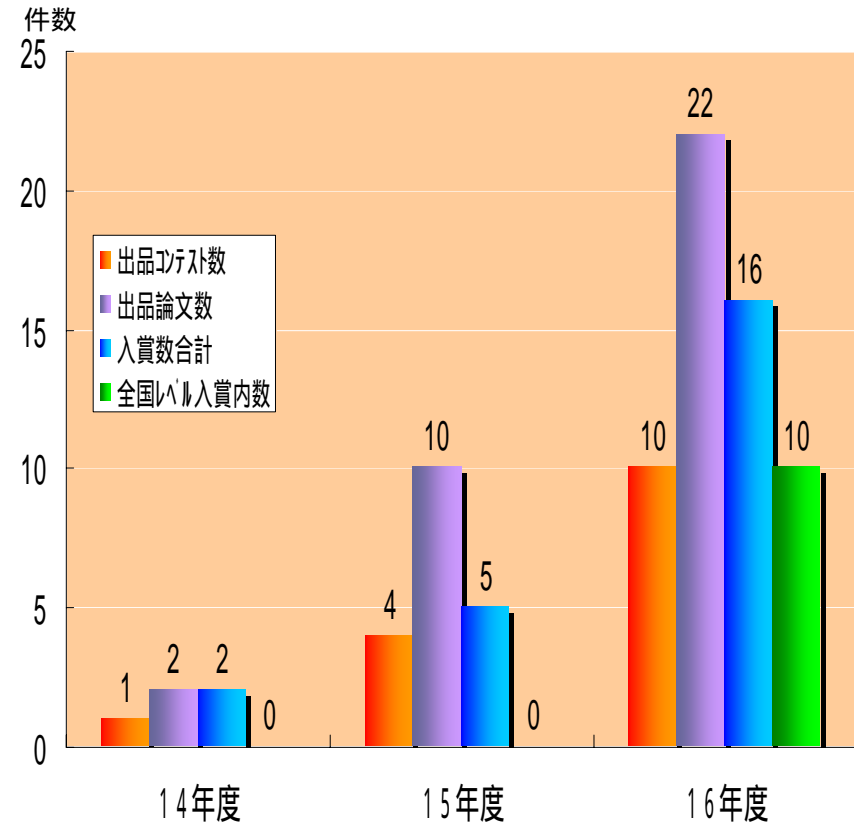
(7-1)

教師にアンケートを行ったところ、SSHに肯定的な意見が多数であった。



(7-2)

科学系コンテストに多数の挑戦をし、年を追う毎に数多くの入賞を果たした。

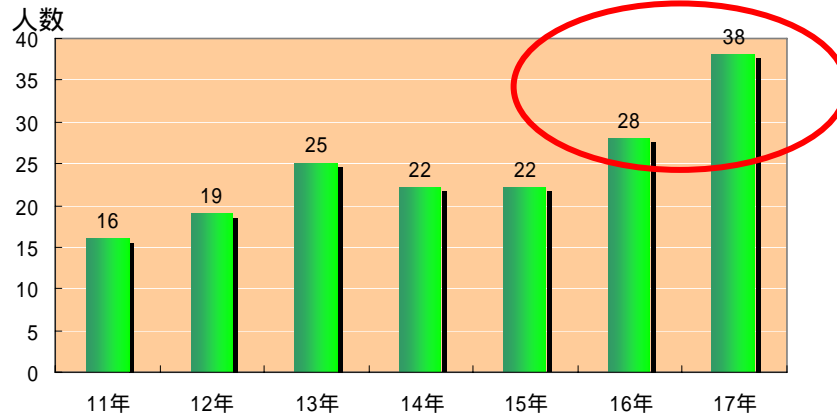


資料:「学校における理数教育の現状及び今後望む具体的支援策<SSHを中心として>」  
出典: 科学技術理解増進政策に関する懇談会第4回資料

## 7. スーパーサイエンスハイスクールに関する実施成果について (愛媛県立松山南高等学校の例)

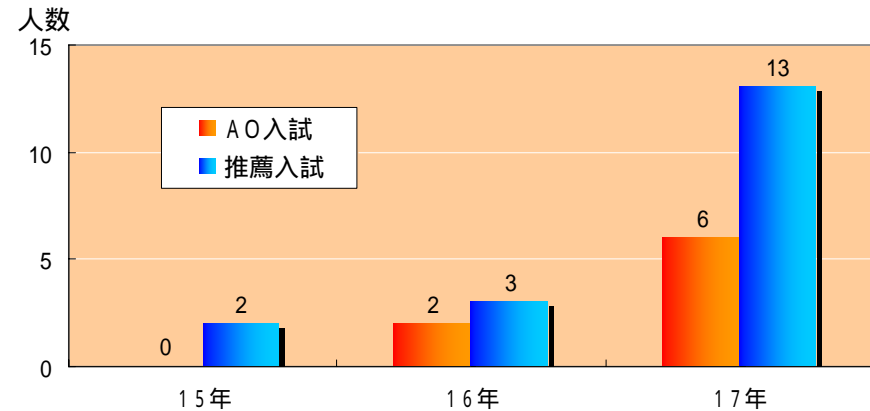
(7-3)

理数科における国公立大学の現役合格者数が増加した。



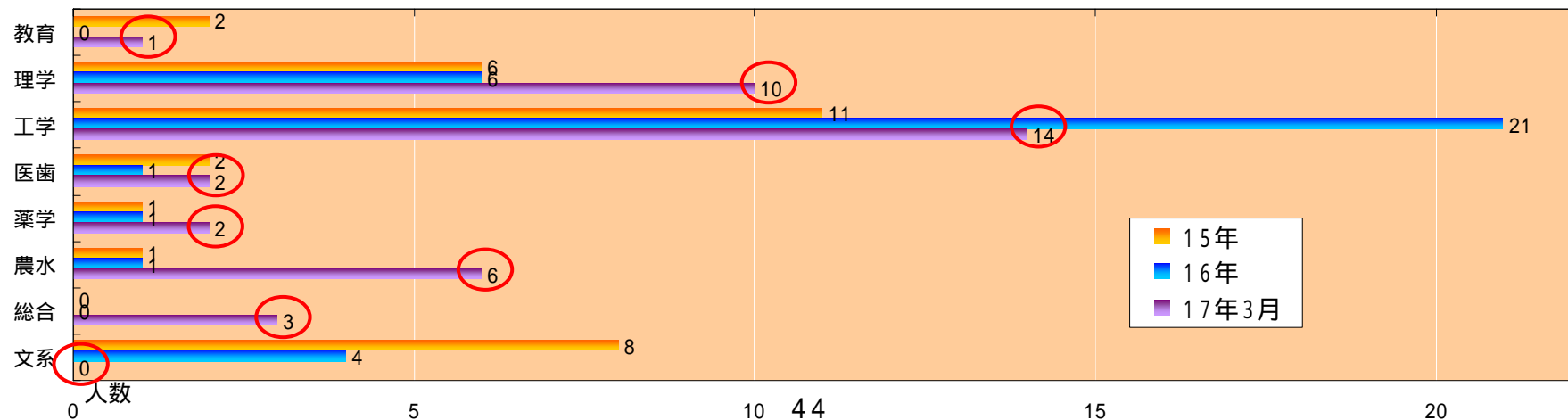
(7-4)

理数科40名中19名がAO入試・推薦入試で国立大学に合格した。これは、昨年度(5名)の4倍近い成果であった。



(7-5)

全員が理系の学部・学科に進学した。(教育学部:理数系、総合学部:自然系。)また、SSHにより、理系の幅広い学部に進学するようになった。



資料:「学校における理数教育の現状及び今後望む具体的支援策<SSHを中心として>」 出典:科学技術理解増進政策に関する懇談会第4回資料

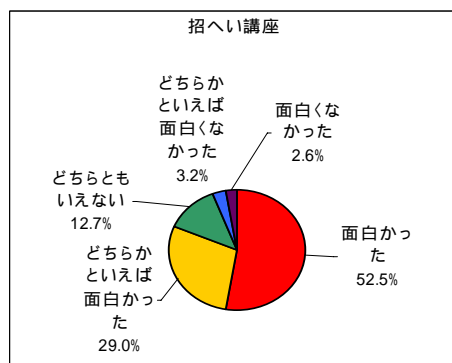
## 8. サイエンス・パートナーシップ・プログラムの実施成果について

< SPP実施後に生徒ならびに講師役である研究者等に対して、アンケート調査を行い、取組内容についての感想等を聴取した。 >

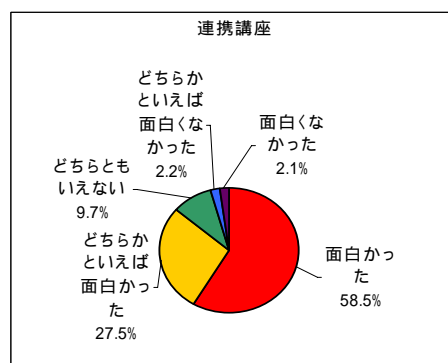
### Q 授業は面白かったですか？ (対象:中学生、高校生)

「面白かった」という回答が、「どちらかといえば面白かった」を含めると、8割以上にものぼった。

(8-1)



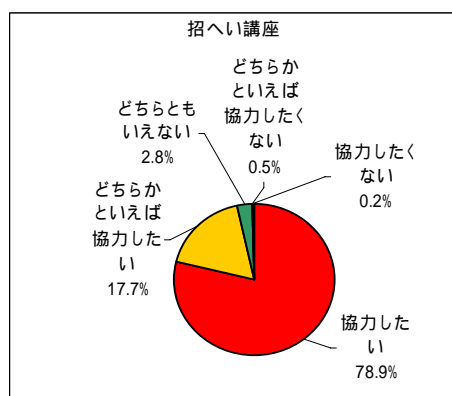
(8-2)



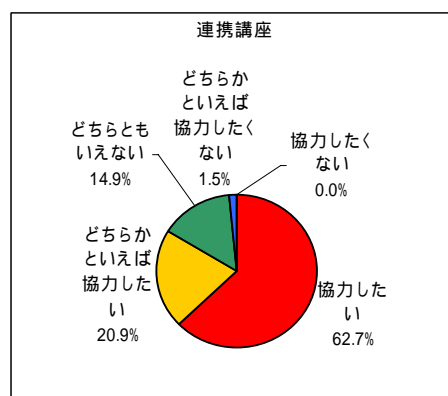
### Q また、このような機会があったら、講師としてご協力いただけますか？ (対象:講師)

「協力したい」という回答が、「どちらかといえば協力したい」を含めると、招へい講座において9割以上、連携講座においては8割超であった。

(8-3)



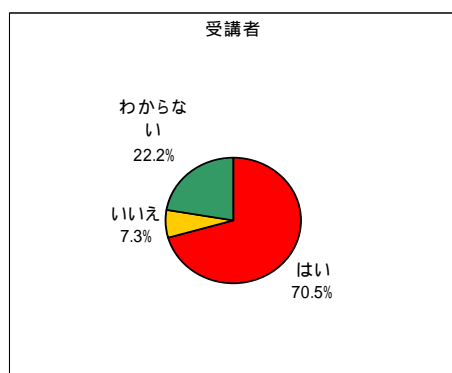
(8-4)



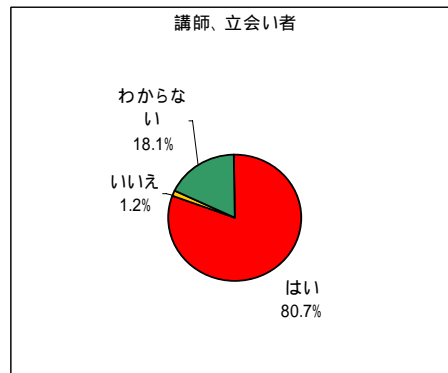
### Q 今回の研修は、授業の中で生かすことができる内容でしたか？ (対象:教員、講師)

「はい」という回答が、受講者において約7割、講師、立会い者においても約8割にもものぼり、多くの取組において、授業の中で生かすことができるような研修内容が取り扱われていたことがわかる。

(8-5)

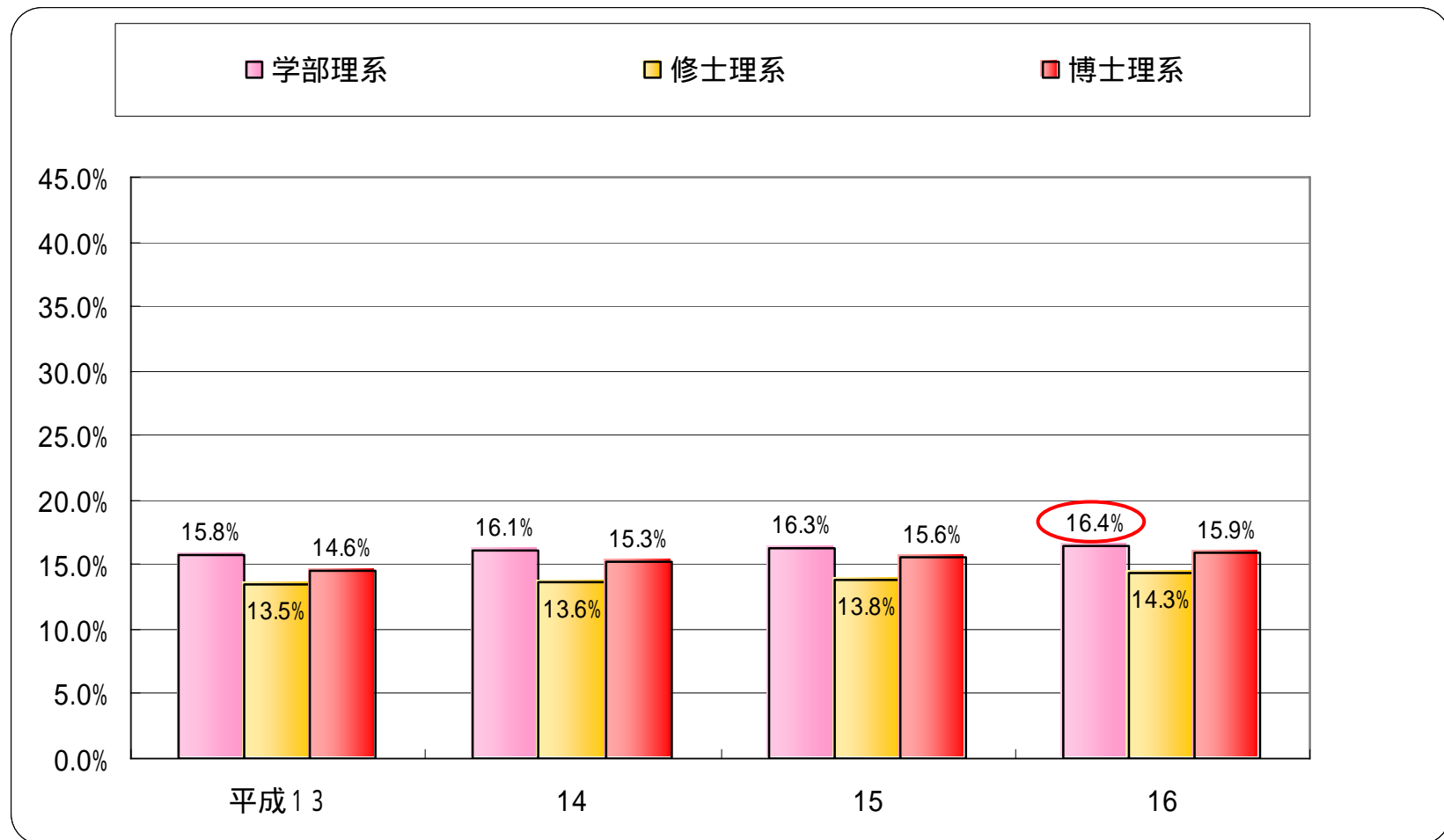


(8-6)



## 9. 大学生における女性の割合(平成14年度)

大学進学時点で科学技術に関する分野を選択した者のうち、女子の比率は16.4%という状況にある。



理工農学科のみを抽出

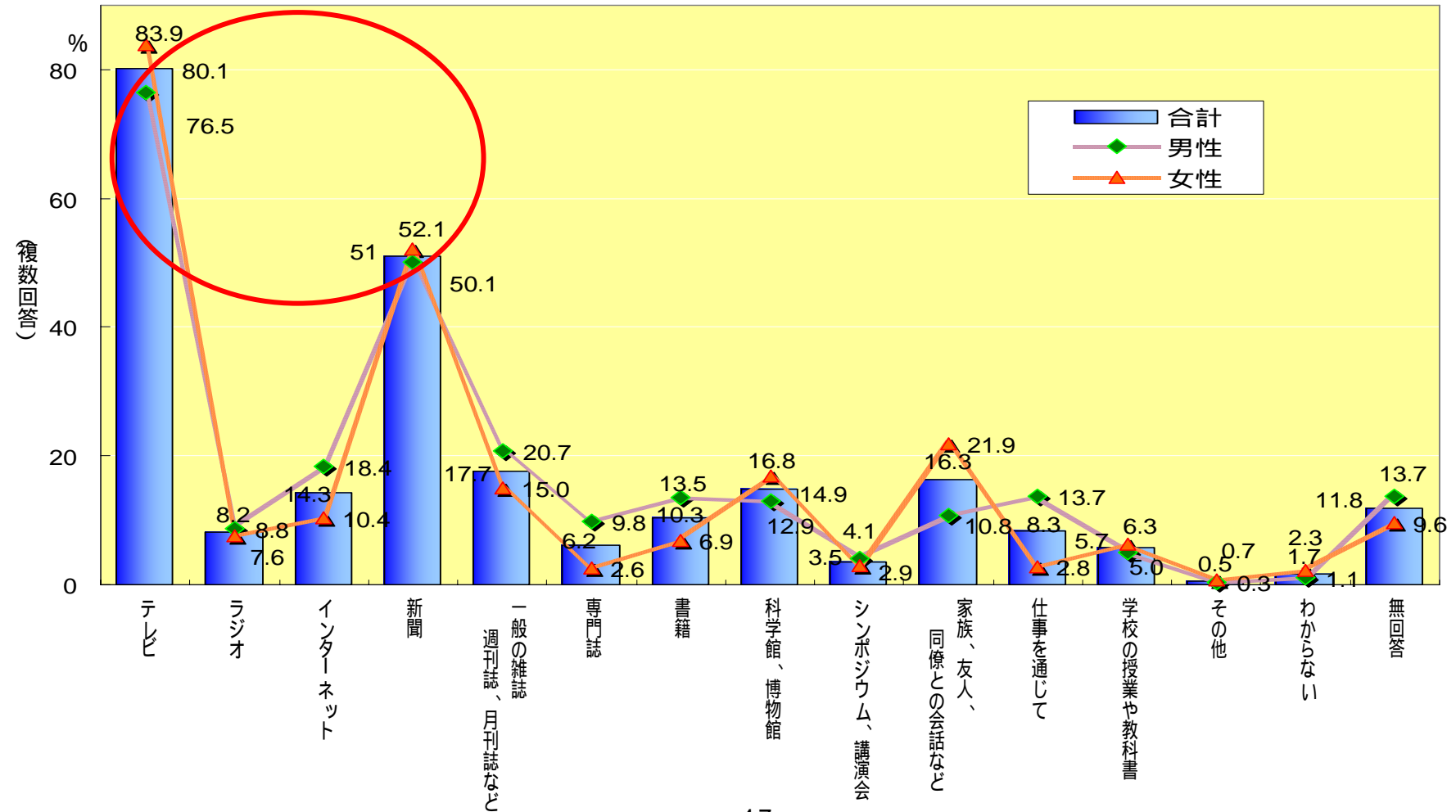
資料: 学校基本調査

出典: 科学技術・学術審議会 基本計画特別委員会第3回資料



## 10. 科学技術に関する知識の情報源

国民は年代にかかわらず科学技術情報の多くをテレビ・新聞等のマスメディアに依存している。



## 科学技術理解増進政策に関する懇談会 検討経過

### 【第1回】平成17年2月9日

- (1) 科学技術理解増進政策・施策の俯瞰的把握
- (2) 科学技術理解増進政策に関する自由討議

### 【第2回】平成17年3月9日

- (1) 科学技術理解増進における科学館・博物館の役割  
科学館等での理科学習に関する調査研究報告  
今井 寛 (科学技術政策研究所総括上席研究官)  
地方の科学館・博物館の状況  
樋口 敬二 (前名古屋市科学館館長、名古屋大学名誉教授)
- (2) 産業界・企業の取組み  
吉野 浩行 (本田技研工業株式会社取締役相談役、総合科学技術会議非常勤議員)

### 【第3回】平成17年3月31日

- (1) 科学技術リテラシー像(科学・数学・技術に関係した知識・技術・物の見方を具体化、文章化したもの)の策定について  
小川 正賢 (神戸大学教授)  
北原 和夫 (日本学術会議若者の科学力増進特別委員会委員長、国際基督教大学教授)
- (2) アウトリーチの進め方  
日本学術会議における取組み  
北原 和夫 (同上)  
アウトリーチ促進に向けた国等における取組み  
國谷 実 (独立行政法人科学技術振興機構理事)  
アウトリーチの現状  
倉光 成紀 (大阪大学教授)

### 【第4回】平成17年4月27日

- (1) 企業経営者から見た学校教育  
金丸 恭文 (フューチャーシステムコンサルティング株式会社代表取締役社長)
- (2) 学習支援・理数教育の現状と課題  
スーパーサイエンスハイスクール、理科大好きスクールの評価  
小倉 康 (国立教育政策研究所総括研究官)  
学校現場の状況  
早川 巖 (三重県教育委員会学校教育課高校教育指導グループ指導主事)

中川 和倫（愛媛県立松山南高等学校教諭）  
松尾 忠正（千葉県千葉市立加曽利中学校校長）  
浦田 安之（熊本県菊池市立泗水中学校教諭）  
宇野 学（岐阜県本巣市立真正中学校（前真桑小学校）教諭）

【第5回】平成17年5月24日

（1）科学技術コミュニケーター養成

大学における科学技術コミュニケーション教育

小林 傳司（大阪大学コミュニケーションデザインセンター副センター長）

科学技術コミュニケーション拡大への取り組み

渡辺 政隆（科学技術政策研究所上席研究官）

（2）マスメディアの役割

科学技術ジャーナリズムについて

瀬川 至朗（毎日新聞社科学環境部長）

科学関連番組視聴者ニーズ調査

佐々木 克（株式会社NTV映像センター事業局営業事業部次長プロデューサー）

（3）議論のとりまとめについて

【第6回】平成17年6月13日

（1）報告書のとりまとめについて

【第7回】平成17年6月27日

（1）報告書のとりまとめについて

## 科学技術理解増進政策に関する懇談会の開催について

平成 17 年 2 月 1 日  
科学技術・学術政策局長決定

### 1．趣旨

科学技術と社会の関係の重要性がより一層高まってきているなかで、科学技術を理解する力（科学技術リテラシー）は、国民にとって、社会経済活動に関する様々な課題について科学的・合理的・主体的な判断を行うために必要であり、その重要性は高まっていると考えられる。

文部科学省では、科学技術リテラシー向上のため科学技術理解増進に関する政策及び施策を強化してきたところである。今般、これらをより一層強化する観点から、各施策の取組みの現状を俯瞰し、今後目指すべき方向性や取組むべき施策について検討するため、「科学技術理解増進政策に関する懇談会」を開催する。

### 2．テーマ

科学技術理解増進政策・施策の進捗状況  
今後取組むべき具体的事項  
関係機関の協力・連携のあり方

### 3．実施方法

別紙の有識者の協力を得て、上記 2 に掲げる事項について懇談を行う。  
有識者については、必要に応じ追加することができる。  
必要に応じ別紙以外の有識者から意見の聴取を行う。

### 4．実施期間

平成 17 年 2 月から 5 ヶ月程度

### 5．懇談会の運営

本懇談会は原則として公開で行う。この他、懇談会の運営に必要な事項は、懇談会において定める。

### 6．その他

実施に当たっての庶務は、科学技術・学術政策局基盤政策課において処理する。

(別紙)

「科学技術理解増進政策に関する懇談会」有識者

座長	有馬 朗人	財団法人日本科学技術振興財団会長・科学技術館館長
	伊藤 卓	横浜国立大学名誉教授
	佐々木正峰	独立行政法人国立科学博物館館長
	高柳 雄一	多摩六都科学館館長
	千野 境子	産業経済新聞社論説委員長兼特別記者
	遠山 敦子	財団法人新国立劇場運営財団理事長
	中川 志郎	財団法人日本博物館協会会長、茨城県自然博物館名誉館長
	毛利 衛	宇宙飛行士、日本科学未来館館長

懇談会には、議事内容に応じて、随時、学会・産業界・地方自治体等の関係機関・関係者の出席を依頼

上記に加え、オブザーバーとして関係機関より出席を求める

國谷 実	独立行政法人科学技術振興機構理事
長崎 栄三	文部科学省国立教育政策研究所総合研究官
今井 寛	文部科学省科学技術政策研究所総括上席研究官