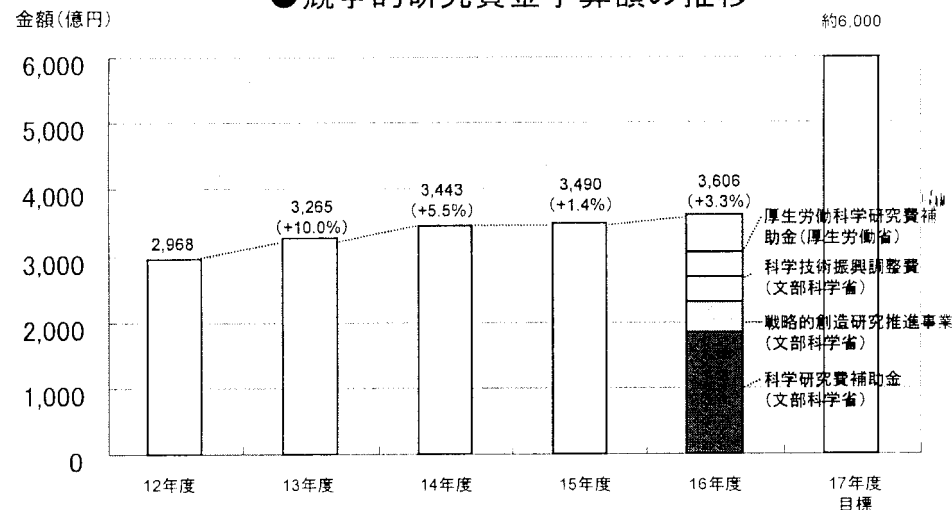


# 科学技術システム改革

## ○競争的研究資金の拡充と制度改革

- ◆全体で平成16年度予算約3,606億円と着実に拡大。しかし、倍増目標である6,000億円（平成17年度）に対する進捗率は、60.7%。
- ◆平成15年4月に総合科学技術会議が意見具申した「競争的研究資金制度改革について（意見）」に基づき、プログラムオフィサー、プログラムディレクターの設置等の制度改革に着手。

●競争的研究資金予算額の推移



◆ **競争的研究資金とは、**資金配分主体が広く研究開発等を募り、提案された課題の中から、専門家を含む複数の者による科学的・技術的な観点を中心とした評価に基づいて実施すべき課題を採択し、研究者等に配分する研究開発資金をいう。

### (競争的研究資金制度改革についてのポイント)

- ・競争的研究資金獲得に対するインセンティブの向上（研究従事者の雇用拡充及び30%の間接経費実現等）と研究機関による研究費及び研究者のエフォートの管理等を推進。
- ・制度の目的に応じ、できるだけ多くの研究者が応募できるよう検討。
- ・経歴、業績ではなく、研究計画重視の審査の実施と中間評価及び事後評価の体制の整備。
- ・若手研究者を中心とした任期付き任用の幅広い導入と競争的研究資金の獲得を業績評価の主要な項目の一つとして位置付け。
- ・プログラムオフィサー、プログラムディレクターによる一元的管理・評価体制の整備。
- ・弾力的運用のため、年度間繰越及び年複数回申請の実施、電子システム化とデータベースの拡充を推進。
- ・本省が運用する制度については、その規模や実態を踏まえ、独立した配分機関にその配分機能を委ねる方向で検討。
- ・大学改革を通じて、競争的な人事・給与システムの構築と研究と教育を区分した予算措置及び管理を導入。

## 人材の流動化、外国人・女性研究者等

- ◆大学、国研、独立行政法人のいずれも任期付任用の割合は約1%～5.8%と低い。
- ◆外国人研究者及び女性研究者の割合は、それぞれ3.5%及び約10%と低い。

### ●任期付研究者の状況 (大学:平成14.10現在、国研等:H16.1現在)

	導入機 関数	任期付 研究者 数	任期付研 究者数/ 研究者総 数
国立大学(99)	65	3,546	5.8%
公立大学(75)	12	131	1.2%
私立大学(512)	119	1,571	1.9%
国研(27)	11	52	2.3%
独法研等(47)	27	599	4.2%

注:( )内は機関数。

独法研等において、研究開発プロジェクトに任期付で雇用されている研究者は含まない。

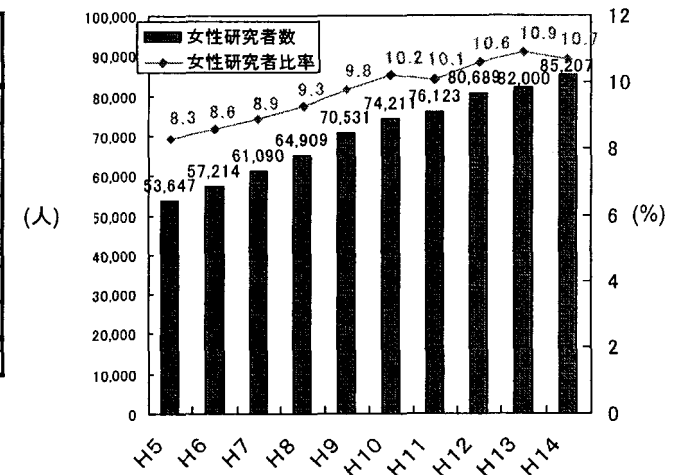
(出典:文部科学省)

### ●大学における外国人教員数 (平成15年度)

	外国人教 員数	外国人/ 教員総数
学長	5人	0.7%
副学長	2人	0.4%
教授	1,293人	2.1%
助教授	1,524人	4.1%
講師	1,791人	9.0%
助手	788人	2.1%
計	5,403人	3.5%

(出典:学校基本調査)

### ●女性研究者数及び比率の推移 (民間企業を含む)



(出典:総務省「平成15年科学技術研究調査結果」。  
平成14年以降の女性研究者は頭数で調査。)

(参考)女性研究者比率約10%は、OECD,MSTI  
database, November2003によれば、OECD加盟国中、  
最も低い。

# 評価システムの改革

- ◆競争的な研究開発環境の実現と効果的・効率的な資源配分に向けて、
  - ①評価における公正さと透明性の確保、評価結果の資源配分への反映
  - ②評価に必要な資源の確保と評価体制の整備
 に重点をおいて、改革を推進

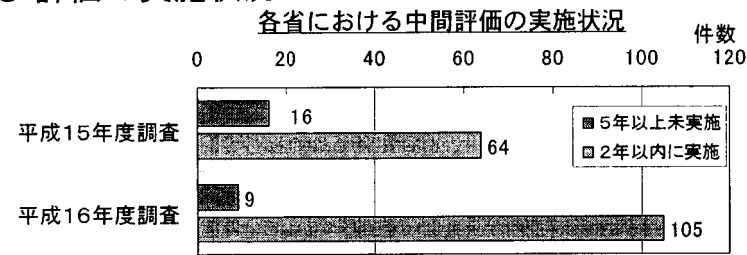
## ●大綱的指針(「国の研究開発評価に関する大綱的指針」(平成13年11月))のポイント

- ・研究開発に関する評価について、評価実施上の共通原則(①評価対象、②評価目的、③評価者の選任、④評価時期、⑤評価方法、⑥評価結果の取扱い、⑦評価実施体制の充実)を規定。
- ・平成9年大綱的指針の共通原則の内容を充実させるとともに、評価対象として、これまでの「研究開発課題」と「研究開発機関等」に、「研究開発施策」と「研究者等の業績」を追加。

## ●各省庁における評価体制の整備

- ・主な研究開発関係省庁においては、その施策や課題等に即した具体的な研究開発関連の評価指針等を策定するとともに、評価を担当する部門を整備し、厳正な評価を実施。  
(主な研究開発関係省庁: 文部科学省、経済産業省、防衛庁、厚生労働省、農林水産省、国土交通省、総務省、環境省)

## ●評価の実施状況



注) 調査対象: 当該年度予算が10億円以上の研究開発

総合科学技術会議による「国家的に重要な研究開発の評価」の実施状況

総額約10億円以上の研究開発の評価	164件(H14)
大規模新規研究開発の評価	3件(H14)、5件(H15)
競争的研究資金制度の評価	7制度(H15)

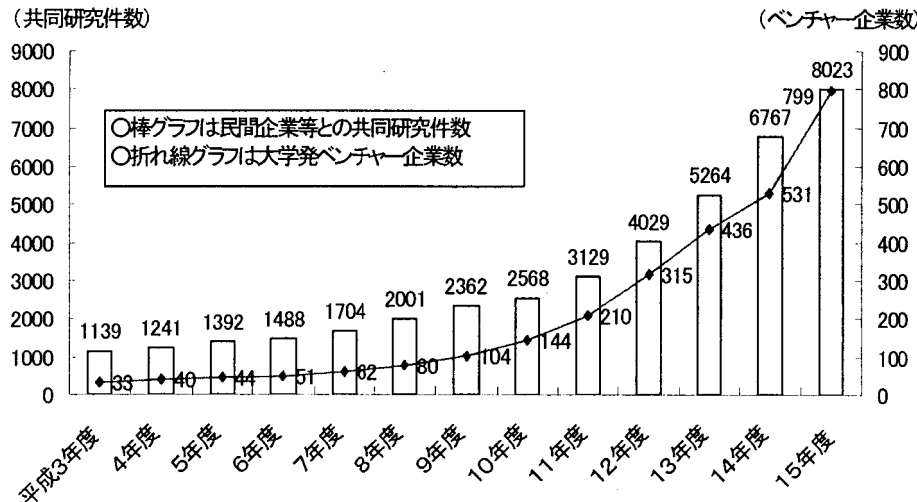
## ●今後の改善方向のポイント(平成16年5月、評価専門調査会とりまとめ)

- ①創造への挑戦を励まし成果を問う評価: 成果を問う一方、高い目標に挑む研究者を勇気付け、研究開発の質の向上を促す
  - ②世界水準の信頼できる評価: 調査・分析を用いた高度な評価の推進と、そのための専門家養成や予算確保を図る
  - ③活用され変革を促す評価: 評価を研究開発の継続・見直し等の意思決定、より良い政策の形成に確実に活用
- ⇒ 大綱的指針のフォローアップを実施し、改善方向の点検・補強と大綱的指針の具体的な改定の検討を行う。(平成16年度中を目途)

## 産学官連携の本格化

- ◆「大学発ベンチャー1000社計画(平成14～16年度)」(平成13年5月、経済産業省)、「産学官連携の基本的考え方と推進方策」(平成14年6月、総合科学技術会議 意見具申)等を踏まえ、TLO等の体制整備(承認TLO: 37機関、H16年4月)、国立大学等の規制の緩和等各種規制緩和を実施。
- ◆法人化後の大学における知的財産の有効かつ効率的な管理・活用を促進するため、「大学知的財産本部整備事業」を開始。(H15年度～)
- ◆大学と民間企業等との共同研究数、大学発ベンチャー企業数は急増し(799社:H15年度末)、産学官連携が急速に進展。

### ●大学発ベンチャー企業数及び国立大学と民間企業等との共同研究数の推移



注: 国公立大学と民間企業等との共同研究数は、9,255件(平成15年度)。  
 (出典: 大学発ベンチャー数 経済産業省、民間企業等との共同研究件数 文部科学省)

### ●日米比較(大学発ベンチャー企業)

	日本	米国
TLO数	37機関	156機関
特許出願数	1,679件	6,509件
ライセンス件数	531件	3,739件
ロイヤリティ収入	5.5億円	10.0億ドル
ライセンス件数/ 特許出願件数	32%	57%
大学研究者数	17.8万人	18.6万人

日本のTLO数は2004年5月現在。  
 日本の特許出願件数、ライセンス件数、ロイヤリティ収入は平成15年度実績(経済産業省調べ)。  
 日本の大学発ベンチャー企業数は平成15年3月末までの累計。  
 米国のTLO数、特許出願件数、ライセンス件数、ロイヤリティ収入は2002年度実績(AUTM(米国技術管理者協会)調べ)。  
 米国の大学発ベンチャー企業数は1980年度から2002年度までの累計(AUTM調べ)。  
 大学研究者数(定義は日米で異なる)は日本、米国ともに1999年(OECD調べ)。

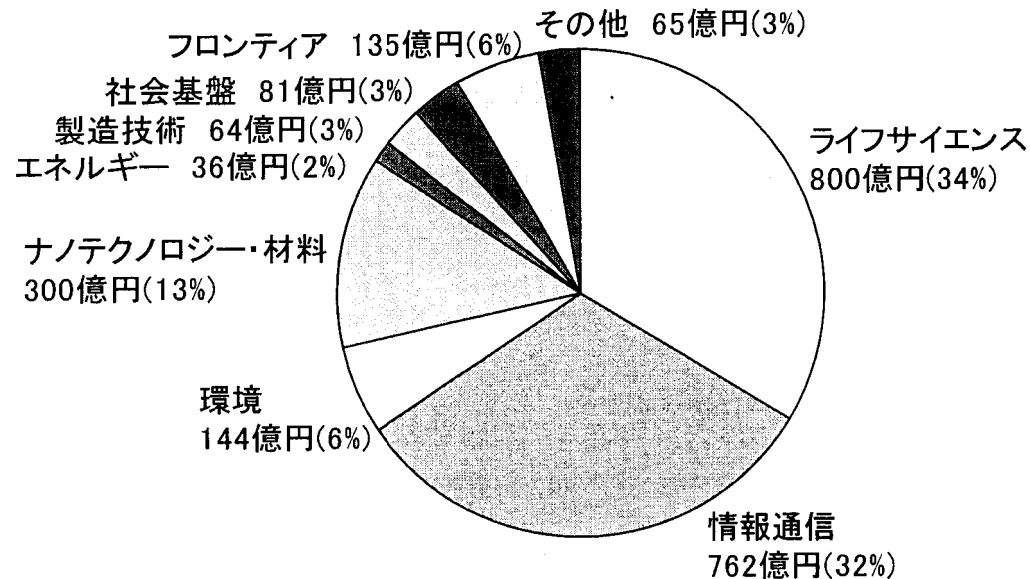
(出典: 経済産業省)

## 経済活性化施策の推進

- ◆平成14年度補正予算、平成15年度当初予算及び平成16年度当初予算において、「経済活性化のための研究開発プロジェクト(みらい創造プロジェクト)」を計2,387億円計上。
- ◆平成15年度及び平成16年度の税制改正において、抜本的な科学技術関連税制の拡充を実現。

### ●経済活性化のための研究開発プロジェクト (新規施策)の分野別シェア

(平成14年度補正予算、平成15年度当初予算、平成16年度当初予算)



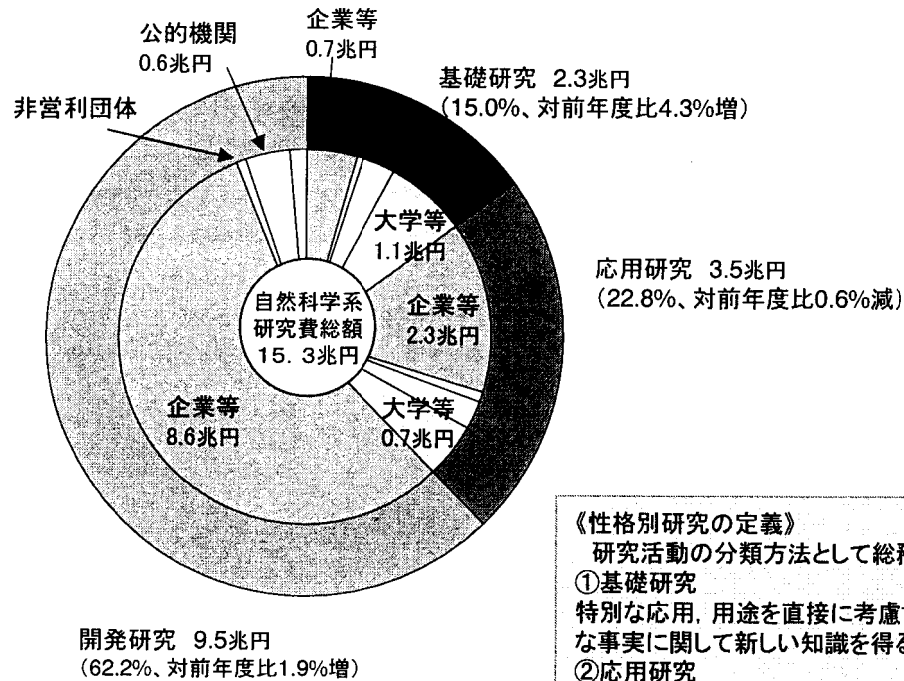
### ●科学技術関連税制

研究開発税制	試験研究費総額の8~10% (当初3年間は10~12%)を税額控除する制度を創設。 (減税規模: 約5~6,000億円)
創業支援・ベンチャー企業関連減税	ストックオプション税制の拡大に加え、エンジェル税制について、現行の優遇措置の要件が緩和されるとともに、ベンチャー企業(特定中小会社)への投資額について、同一年分の株式譲渡益から控除する等の措置を実施。
IT投資促進税制	ソフトウェアを含むIT投資に関し、取得資産投資額の10%相当額の税額控除と取得資産の50%相当額の特別償却との選択適用を認める制度を創設。 (減税規模: 約4~5,000億円)

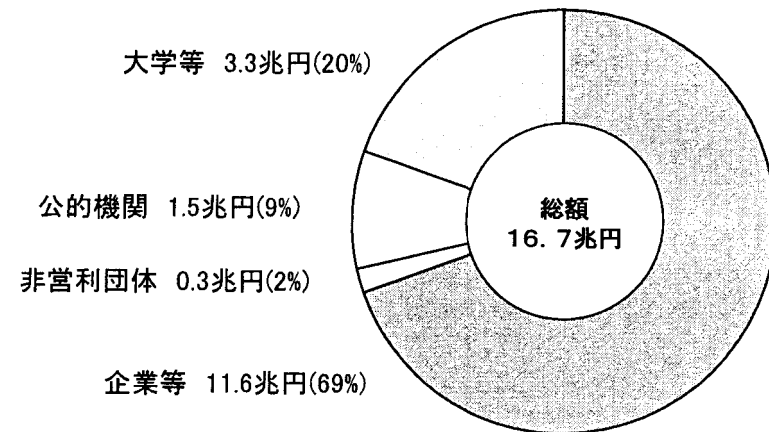
## 研究開発費の組織別、性格別内訳

- ◆我が国の研究費全体(平成14年度:16兆6,751億円)のうち、約70%の11兆5,768億円を民間が使用している。負担割合に関しては、約80%が民間であり、海外に比べて民間の負担割合が高い。
- ◆将来の技術革新の源泉と位置付けられる基礎研究には、自然科学系研究費の15%が使われており、その中の48%(1.1兆円)が大学、30%(0.7兆円)が企業において使用されている。

### 性格(基礎、応用、開発)別研究費の内訳



### 研究主体別研究費の内訳



#### 《性格別研究の定義》

研究活動の分類方法として総務省統計局では次のように分類している。

##### ①基礎研究

特別な応用、用途を直接に考慮することなく、仮説や理論を形成するため若しくは現象や観察可能な事実に関して新しい知識を得るために行われる理論的又は実験的研究をいう。

##### ②応用研究

基礎研究によって発見された知識を利用して、特定の目標を定めて実用化の可能性を確かめる研究及び既に実用化されている方法に関して、新たな応用方法を探索する研究をいう。

##### ③開発研究

基礎研究、応用研究及び実際の経験から得た知識の利用であり、新しい材料、装置、製品、システム、工程等の導入又は既存のこれらのものの改良をねらいとする研究をいう。

## 社会・国民から見た科学技術①

- ◆ 数学や理科が好き、将来これらに関する職業に就きたい、と思う者の割合は国際的に見て低い
  - ◆ 特に理科について勉強が好きな児童生徒の割合は学年が高くなるほど大きく低下している
- といった課題が明らかになっている。

### 【中学生の学習等に関する意識】

・ 数学に対する意識（中学2年）

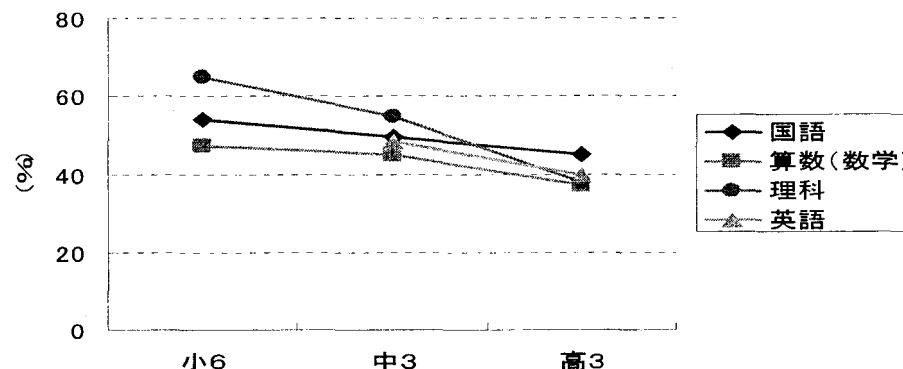
	数学が「好き」または「大好き」	数学の勉強は楽しい	将来、数学を使う仕事がしたい	生活の中で大切
平成7年	53% (68%)	46% (65%)	24% (46%)	71% (92%)
平成11年	48% (72%)	38% (-)	18% (-)	62% (-)
前回との差	△5	△8	△6	△9

・ 理科に対する意識（中学2年）

	理科が「好き」または「大好き」	理科の勉強は楽しい	将来、科学を使う仕事がしたい	生活の中で大切
平成7年	56% (73%)	53% (73%)	20% (47%)	48% (79%)
平成11年	55% (79%)	50% (-)	19% (-)	39% (-)
前回との差	△1	△3	△1	△9

(注) ( )内は国際平均値。( - )内については国際平均値は発表されていない。

### 【当該教科の勉強が好きな生徒の割合】



注1：「当該教科の勉強が好き」の問に対して「そう思う」又は「どちらかといえばそう思う」と答えた生徒の割合を足し合わせて算出。

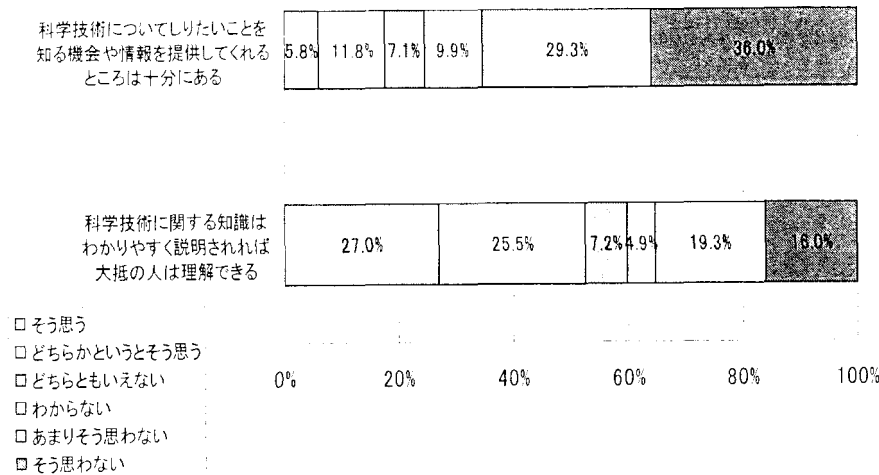
注2：高3の「理科」については、「物理」、「化学」、「地学」及び「生物」の平均値。

(出典：国立教育政策研究所「平成14年度高等学校教育課程実施状況調査」及び「平成13年度小中学校教育課程実施状況調査」に基づき内閣府作成)

## 社会・国民から見た科学技術②

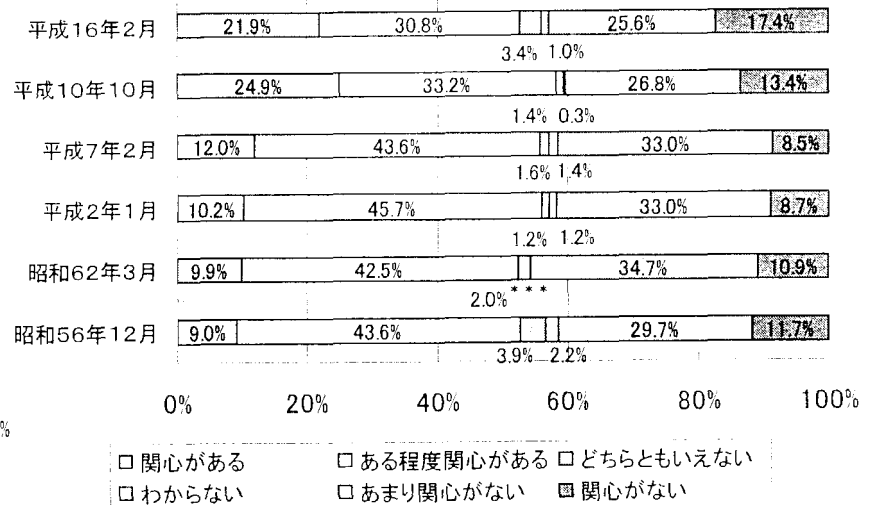
- ◆ 科学技術と社会に関する世論調査(平成16年・内閣府)
- 科学技術について知りたいことを知る機会や情報を提供してくれるところは十分にある」に対して「そう思う」・「どちらかというと思う」と答えた人の割合は2割未満。
- 科学技術についてのニュースや話題への関心については、「関心がある」・「ある程度関心がある」と答えた人は、平成10年調査時に比べて58.1%から52.7%に減少。

【科学者や技術者からの情報発信に対する意見】



(出典：内閣府「科学技術と社会に関する世論調査」平成16年2月)

【科学技術についてのニュースや話題への関心】



注\*：平成7年2月調査までは、「非常に関心がある」となっている。  
 注\*\*：昭和56年12月調査までは、「全然（まったく）関心がない」、昭和62年3月調査から平成7年2月調査までは「全然関心がない」となっている。  
 注\*\*\*：昭和62年3月調査では、「どちらともいえない・わからない」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」平成16年2月)