

# 科学技術に関する基本政策について

(平成22年12月24日総合科学技術会議答申)

第4期科学技術基本計画に関する  
総合科学技術会議の答申

# .基本認識

## 1. 激動する世界と日本の危機

世界は今、我が国を含め、政治、社会、経済的に激動の中にあり、科学技術に求められる役割も大きく変化

### < 世界の変化 >

- ・地球規模問題の顕在化、資源、エネルギーの獲得競争激化
- ・新興国の経済的台頭、経済のグローバル化の進展
- ・イノベーションシステムの変化、頭脳循環の進展

### < 日本の危機 >

- ・少子高齢化と人口減少の進展、社会的、経済的活力の減退
- ・産業競争力の長期低落傾向

## 2. 科学技術基本計画の位置付け

今後5年間の国家戦略として、新成長戦略を幅広い観点から捉えて深化、具体化し、他の重要政策との一層の連携を図りつつ、我が国の科学技術政策を総合的かつ体系的に推進するための基本方針

# 第1期～第3期科学技術基本計画の特徴

内閣府作成資料

科学技術基本法  
(平成7年制定)

第1期  
科学技術基本計画  
(平成8～12年度)

第2期  
科学技術基本計画  
(平成13～17年度)

第3期  
科学技術基本計画  
(平成18～22年度)

基本方針等

< 基本的方向 >  
社会的・経済的ニーズに対応した研究開発の強力な推進と基礎研究の積極的な振興

理念の明確化

< 基本理念 > ～目指すべき国のすがた  
知の創造と活用により世界に貢献できる国  
国際競争力があり持続的発展ができる国  
安心・安全で質の高い生活のできる国

政策目標明確化

< 基本姿勢 >  
絶え間ない科学水準の向上とイノベーションを通じて社会・国民へ成果を還元する。  
人材育成と競争的環境の重視

< 3つの基本理念の下、6つの政策目標設定 >  
飛躍知の発見・発明、科学技術の限界突破  
環境と経済の両立、イノベーター日本、  
生涯はつらつ生活、安全が誇りとなる国

推進戦略等

新たな研究開発システムの構築のための制度改革の推進

- ・ ポスドク1万人支援計画の達成
- ・ 産学官連携のための環境整備
- ・ 任期制の導入
- ・ 研究開発評価のための大綱的指針等

戦略性の強化

戦略的重点化

- 基礎研究の強化
- 重点4分野への重点化  
ライフサイエンス、情報通信、環境、ナノテクノロジー・材料

科学技術システムの改革

- 競争的研究資金の大幅拡充
- 産学官連携の加速
- 大学等の施設整備等

強化拡充

戦略的重点化

- 基礎研究の推進(自由発想、目的基礎)
- 重点推進4分野、分野内重点化
- 戦略重点科学技術  
(国家基幹技術、安全・安心、国際競争力)

科学技術システム改革の推進

- 人材の育成・確保・活躍促進(若手、女性、外国人)、大学の人材育成機能の強化
- 科学の発展と絶えざるイノベーションの創出
- 基盤強化(大学施設、先端大型共用設備)説明責任、国民参画等

戦略的国際活動(アジアとの関係強化)

投資規模等

科学技術関係経費の総額規模  
約17兆円 (実績17.6兆円)  
(21世紀初頭に対GDP比で欧米主要国並に引き上げる)

強化拡充

政府研究開発投資の総額規模  
約24兆円 (実績21.1兆円)  
(計画期間中の対GDP比1%、GDP名目成長率3.5%を前提)

強化拡充

政府研究開発投資の総額規模  
約25兆円(計画期間中の対GDP比1%、GDP名目成長率3.1%を前提)  
人材の育成、イノベーションの創出を重点的に拡充

# 「新成長戦略」(平成22年6月閣議決定)の骨子(内閣府資料を基に作成)

## 7つの戦略分野と21の国家戦略プロジェクト

グリーン・イノベーション

ライフ・イノベーション

アジア

観光・地域

科学・技術・情報通信

雇用・人材

金融

成長の実現に向け、金融の果たすべき役割を重視し新たに戦略分野に位置づけ

## 新たな需要と雇用の創造

分野	需要創造	雇用創造
環境 (グリーン・イノベーション)	50兆円	140万人
健康 (ライフ・イノベーション)	50兆円	284万人
アジア	12兆円	19万人
観光	11兆円	56万人

## 戦略を確実に実現するための施策

### プロジェクト採択の3つの判断基準

- ◆ **需要・雇用創出基準**：需要と雇用の創出効果が高い政策・事業を最優先
- ◆ **「選択と集中」基準**：真に必要な性の高い分野への重点化、類似事業の重複排除
  - － 国民参加基準：行政が独占してきた「公」を開き、国民の積極的な参画を重視
  - － 制度・政策一体基準：制度改革との一体的実施により相乗効果が期待できる政策・事業を重視
- ◆ **最適手段基準**：限られた財源で最大限の効果を得るために最適な政策手段を選択

### プロジェクトの工程管理

- ◆ 工程表管理(実現へのコミットメント)
- ◆ PDCAサイクルによる施策の実施状況、効果のチェック

### 財政運営戦略との整合性

- ◆ 「財政運営戦略」との整合性を保ちつつ、「新成長戦略」を着実に推進
- ◆ 歳出の優先順位の見直し等による予算の重点化・メリハリ付け

市場の予見可能性の拡大 ⇒ 投資の実現

### 3. 第3期科学技術基本計画の実績及び課題

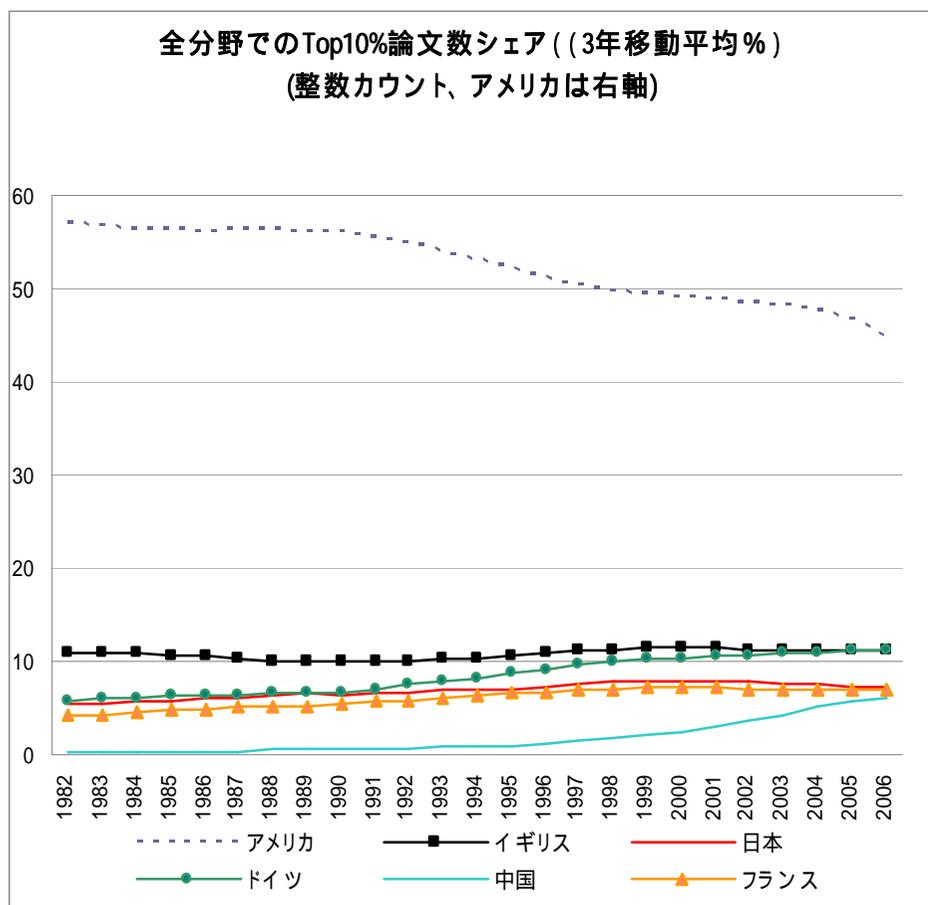
第1期基本計画以降、研究開発投資の増加や科学技術システム改革等で数多くの成果があがる一方、課題も顕在化

- ・個々の成果が社会的課題の達成に必ずしも結びついていない。
- ・論文の占有率の低下、論文被引用度の国際的順位も低水準
- ・政府投資は増加傾向にあるものの、近年伸び悩み
- ・大学の若手ポスト減少、施設・設備の維持管理に支障

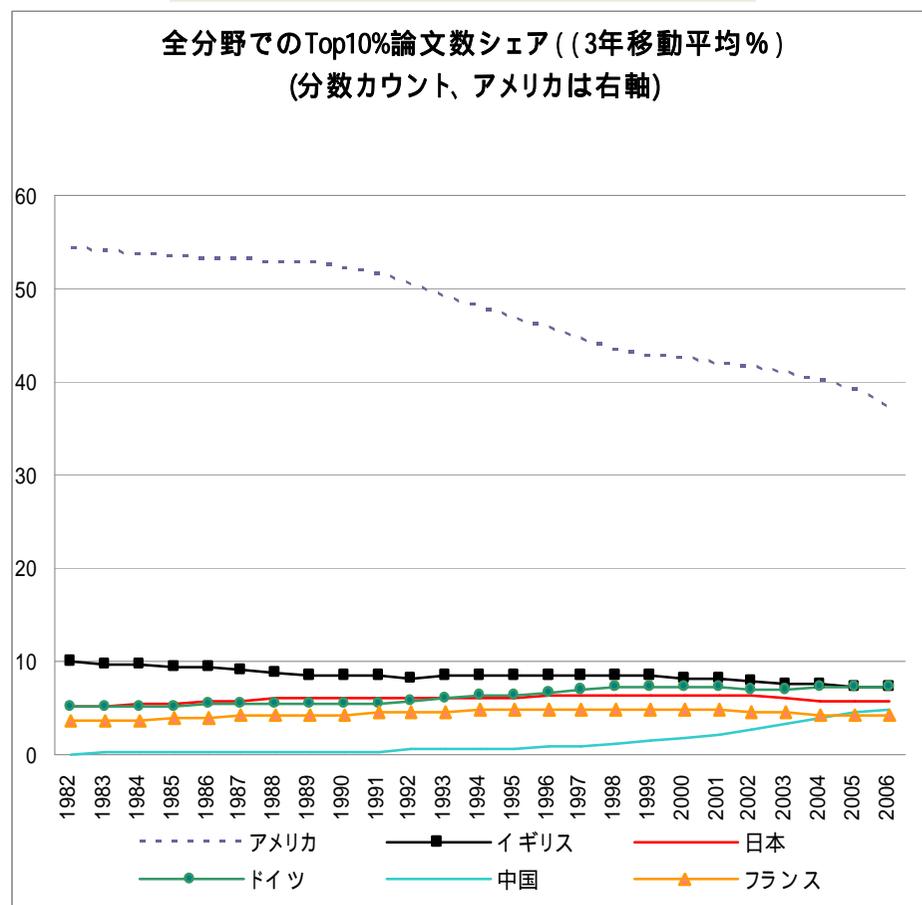
# 主要国のTop10%論文数シェアの変化(全分野、3年移動平均)

(出典 科学技術政策研究所「科学技術指標2009」)

## (A) 世界のインパクトの高い論文への関与度



## (B) 世界のインパクトの高い論文の生産への貢献度



## 4. 第4期科学技術基本計画の理念

### (1) 目指すべき国の姿

将来にわたり持続的な成長を遂げる国

豊かで質の高い国民生活を実現する国

国家存立の基盤となる科学技術を保持する国

地球規模の問題解決に先導的に取り組む国

「知」の資産を創出し続け、科学技術を文化として育む国

## (2) 今後の科学技術政策の基本方針

「科学技術イノベーション政策」の一体的展開

「人材とそれを支える組織の役割」の一層の重視

「社会とともに創り進める政策」の実現

## . 成長の柱としての2大イノベーションの推進

### 1. 基本方針

制約の克服と新たな成長産業の創成にむけて、環境・エネルギーと医療・介護・健康を対象とする科学技術イノベーションを戦略的に推進

### 2. グリーンイノベーションの推進

)エネルギー供給の低炭素化、

)エネルギー利用の高効率化・スマート化、

)社会インフラのグリーン化

### 3. ライフイノベーションの推進

- ) 革新的な予防法の開発、
- ) 新しい早期診断法の開発、
- ) 安全で有効性の高い治療の実現、
- ) 高齢者、障害者、患者の生活の質 (QOL) の向上

## 4. 科学技術イノベーションの推進に向けたシステム改革

- (1) 科学技術イノベーションの戦略的な推進体制の強化  
「科学技術イノベーション戦略協議会(仮称)」の創設、  
産学官の「知」のネットワーク強化、  
産学官協働のための「場」の構築  
(オープンイノベーション拠点の形成等)
- (2) 科学技術イノベーションに関する新たなシステムの構築  
事業化支援の強化に向けた環境整備、  
イノベーションの促進に向けた規制・制度の活用、  
地域イノベーションシステムの構築、  
知的財産戦略及び国際標準化戦略の推進

# . 我が国が直面する重要課題への対応

## 1. 基本方針

国として取り組むべき重要課題を設定し、その達成に向けた施策を重点的に推進

## 2. 重要課題達成のための施策の推進

- (1) 豊かで質の高い国民生活の実現
- (2) 我が国の産業競争力の強化
- (3) 地球規模の問題解決への貢献
- (4) 国家存立の基盤の保持
- (5) 科学技術の共通基盤の充実、強化

## 3. 重要課題の達成に向けたシステム改革

( . 4. で掲げた推進方策に基づく取組を推進)

## 4. 世界と一体化した国際活動の戦略的展開

(1) アジア共通の問題解決に向けた研究開発の推進  
(東アジア・サイエンス&イノベーション・エリア構想等)

(2) 科学技術外交の新たな展開

我が国の強みを活かした国際活動の展開、

先端科学技術に関する国際活動の推進、

地球規模問題に関する開発途上国との協調  
及び協力の推進、

科学技術の国際活動を展開するための基盤の強化

## ・基礎研究及び人材育成の強化

### 1. 基本方針

重要課題対応とともに「車の両輪」として、基礎研究及び人材育成を推進するための取組を強化

### 2. 基礎研究の抜本的強化

- (1) 独創的で多様な基礎研究の強化  
(科学研究費補助金の一層の拡充等)
- (2) 世界トップレベルの基礎研究の強化  
(研究重点型大学群の形成、  
世界トップレベルの拠点形成等)

### 3. 科学技術を担う人材の育成

#### (1) 多様な場で活躍できる人材の育成

大学院教育の抜本的強化  
(産学間対話の場の創設、  
大学院教育振興施策要綱の策定等)、

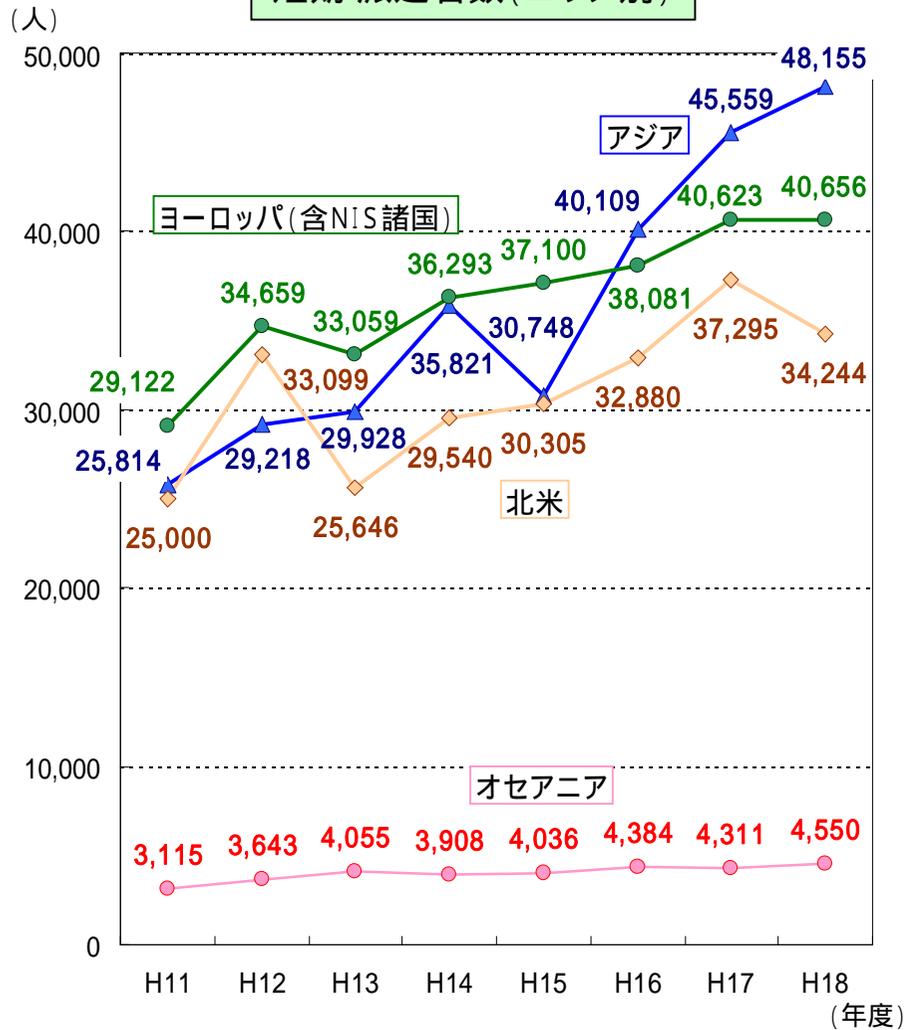
博士課程における進学支援及びキャリアパスの多様化、

技術者の養成及び能力開発

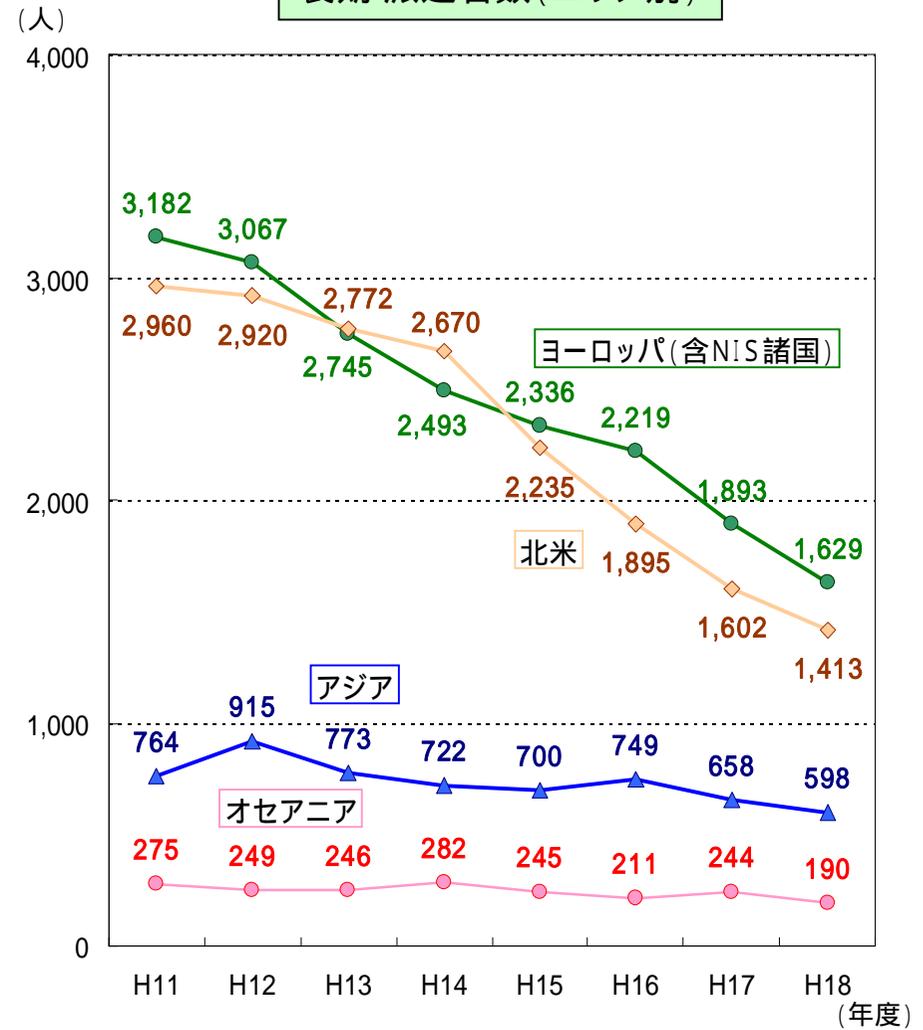
# 期間別派遣研究者数のエリア別推移(長期・短期)

短期(滞在30日以内)の派遣研究者数は概ね増加。長期(滞在30日超)の派遣研究者数は減少。

短期 派遣者数(エリア別)



長期 派遣者数(エリア別)



対象: 国公立大等、国研、研究開発独法 本務研究者(ポスドクは含まれていない)  
出典: 文部科学省「国際交流状況調査」をもとに作成

## (2) 独創的で優れた研究者の養成

公正で透明性の高い評価制度の構築、

研究者のキャリアパスの整備、

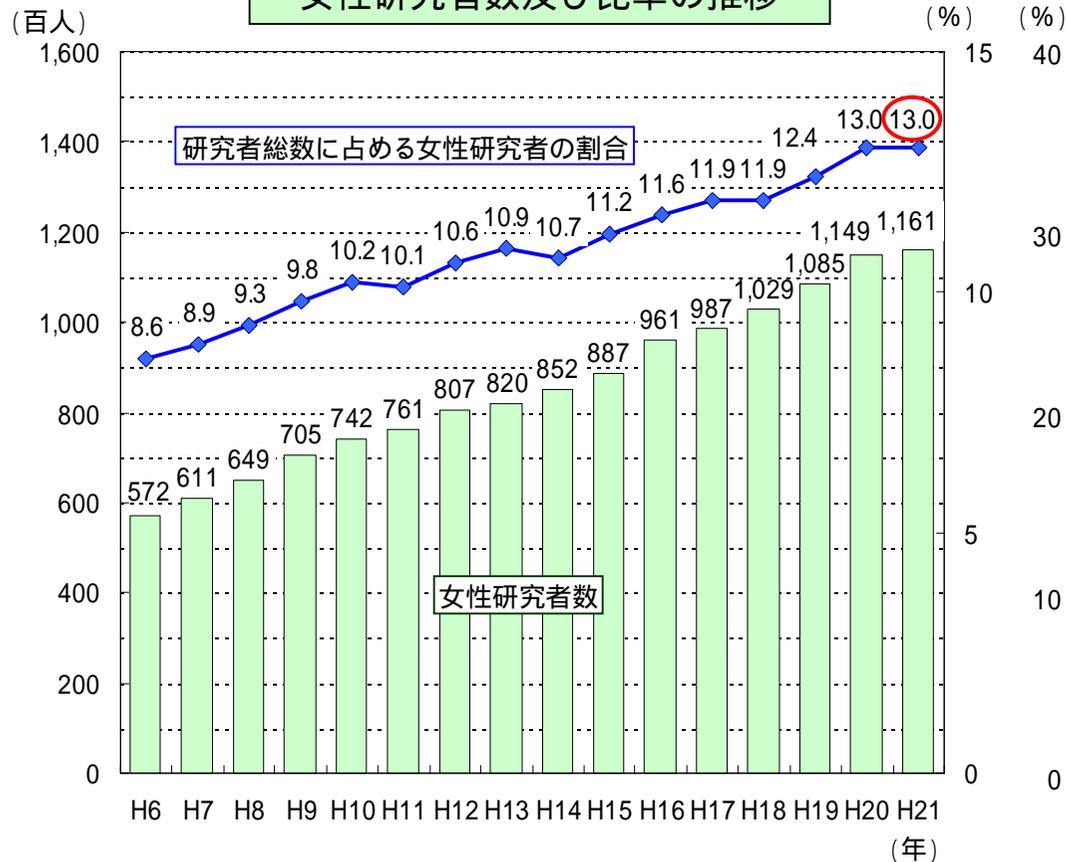
女性研究者の活躍の促進

## (3) 次代を担う人材の育成

# 女性研究者 数と割合

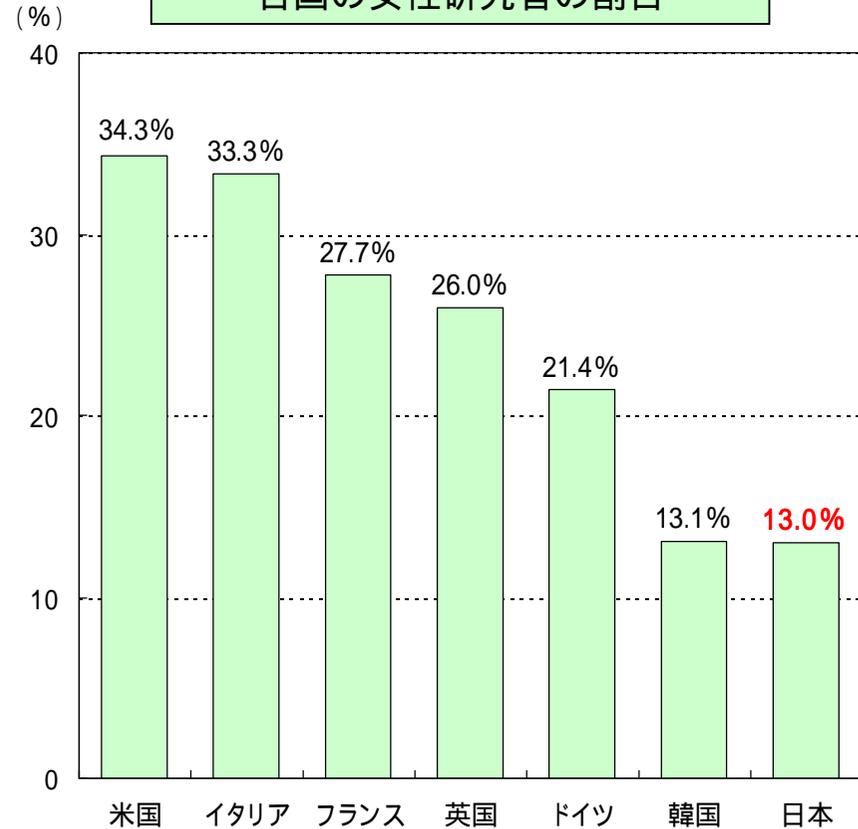
女性研究者数は増加している。研究者全体に占める割合は欧米諸国と比べ低水準。

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)

## 4 . 国際水準の研究環境及び基盤の形成

(1) 大学及び公的研究機関における  
研究開発環境の整備

大学の施設及び設備の整備、

先端研究施設及び設備の整備、共用促進

(2) 知的基盤の整備

(3) 研究情報基盤の整備

## ・社会とともに創り進める政策の展開

### 1. 基本方針

「社会及び公共のための政策」の実現に向け、国民の理解と支持と信頼を得るための取組を展開

### 2. 社会と科学技術イノベーションとの関係深化

(1) 国民の視点に基づく科学技術イノベーション政策の推進

政策の企画立案及び推進への国民参画の促進、倫理的・法的・社会的課題への対応、社会と科学技術イノベーション政策をつなぐ人材の養成及び確保

(2) 科学技術コミュニケーション活動の推進

### 3. 実効性のある科学技術イノベーション政策の推進

(1) 政策の企画立案及び推進機能の強化

(科学技術イノベーション戦略本部(仮称)等)

(2) 研究資金制度における審査及び配分機能の強化

研究資金の効果的、効率的な審査  
及び配分に向けた制度改革、

競争的資金制度の改善及び充実

(3) 研究開発の実施体制の強化  
研究開発法人の改革

(国の研究開発機関に関する新たな制度創設)、

研究活動を効果的に推進するための体制整備

(4) 科学技術イノベーション政策における  
PDCAサイクルの確立

PDCAサイクルの実効性の確保、

研究開発評価システムの改善及び充実

# 科学技術重要施策アクションプラン

## 1. アクションプランとは

アクションプランは、我が国を取り巻く課題の克服を目指し、2020年を見据えて策定するものであり、政府全体の科学技術予算編成プロセスを変革するもの。

平成23年度は、先行的に以下の課題を対象。

- ・ 新成長戦略の重要課題であるグリーン及びライフの2大イノベーション
- ・ 研究の生産性向上に速効性が期待できる競争的資金の使用ルール等の統一化

これにより、予算編成プロセスを、概算要求後に調整する「受動的な仕組み」から、アクションプランを中心に行動する「能動的な仕組み」に改め、責任の所在を明確化。

注：PDCAサイクル徹底の観点から、来年度以降、毎年アクション・プランを見直し。対象を拡大予定。

## 2. アクションプランのねらいと効果

アクションプランの策定により、以下の実現に取り組む。

総合科学技術会議が「司令塔」機能を発揮し、府省連携を促進

府省連携による科学技術予算のムダの排除と質的充実で、科学技術政策を重点的かつ効率的に展開することにより、迅速に重要課題を解決

国民の皆様にも成果を実感してもらえよう、プロセスと結果の共有を図る

## 3. アクションプラン策定の透明性確保

アクションプラン案についてパブリックコメントを募集済(5月21日～5月28日:意見数859件)

## 4 . 研究開発投資の拡充

官民合わせた研究開発投資の  
対GDP比4%以上、

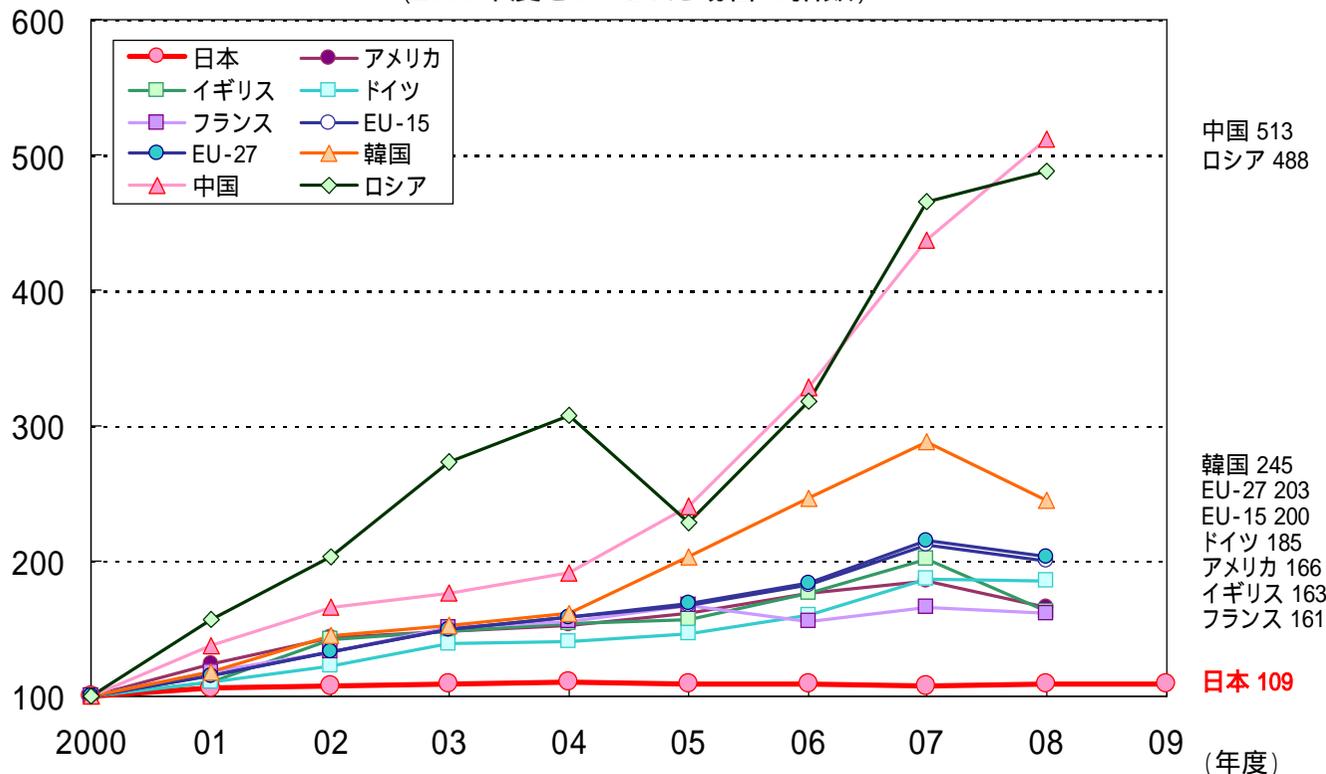
政府研究開発投資の対GDP比1%  
及び総額約25兆円

# 研究費の状況 科学技術関係予算 2

日本の科学技術関係予算は、停滞傾向。  
一方、諸外国は研究開発投資の目標を掲げて、大幅に拡充する傾向。

## 主要国等の科学技術関係予算

(2000年度を100とした場合の指数)



注: 各国の科学技術関係予算をIMFレートにより円換算した後、2000年度の値を100として各年の数値を算出。  
日本は、各年度とも当初予算。  
アメリカの2008年度の値は暫定値。  
フランスの2008年度の値は暫定値。  
イギリスの2008年度の値は推定値。  
EUの値はEurostatによる推計値。  
韓国の2008年度の値は暫定値。

資料:  
日本: 文部科学省調べ  
EU: Eurostat database  
中国: 科学技術部「中国科技計数据」  
その他の国: OECD「Main Science and Technology Indicators Vol. 2009/2」  
IMF換算レート: IMF「International Financial Statistics Yearbook」

# 研究費の状況 各国の科学技術政策の動向

諸外国では、具体的な数値目標を設定し、研究開発投資の大幅拡充に取り組んでいる。



EU

総研究開発費GDP比：民間部門の研究開発環境を改善し、**2020年までに3%を達成**  
「欧州2020(2011-2020年)」(2010.3)  
研究開発プログラム予算：**65%増加**(前回プログラム比)  
(43.8億ユーロ/年(FP6) 72.1億ユーロ/年(FP7))  
「第7次フレームワークプログラム(FP7)(2007-2013年)」(2007.8)



アメリカ

総研究開発費GDP比：**3%へ拡大**  
ハイリスク・ハイリターン研究や若手研究者支援等のため、NSF、DOE、NISTの予算：倍増  
(97億ドル(2006年) 195億ドル(2016年))  
「アメリカイノベーション戦略」(2009.8)、「アメリカ再生投資法」(2009.2)



イギリス

総研究開発費GDP比：**2014年までに2.5%**  
(民間1.7%)へ拡大  
計画当初(2004年)：1.71%  
「科学・イノベーション投資フレームワーク(2004-2014年)」(2004.7)



中国

総研究開発費GDP比：**2010年までに2%以上、2020年までに2.5%以上**  
計画当初(2006年)：1.42%  
「国家中長期科学技術発展規画要綱(2006-2020年)」(2006.2)



韓国

総研究開発費GDP比：**2012年までに5%**  
(政府1.25%、民間3.75%)へ拡大  
計画当初(2007年)：3.47%  
政府の研究開発投資：**2012年までに1.5倍**(2008年比)  
「第2次科学技術基本計画(2008-2012年)」(2008.8)

答申からの抜粋(13ページ)

## 産学官協働のための「場」の構築

科学技術によるイノベーションを効率的かつ迅速に進めていくためには、産学官の多様な知識や研究開発能力を結集し、組織的、戦略的な研究開発を行う連鎖の「場」を構築する必要がある。

これまで我が国では、筑波研究学園都市をはじめ、国際的な研究開発拠点の整備を進めてきたが、これらすでに集積の進んだ拠点の一層の発展に向けて、その機能強化を図ることが重要である。

諸外国では、このような産学官の総合力を発揮する体制や機関の役割がますます重視されるようになっており、これも参考に、イノベーションの促進に向けて、産学官の多様な研究開発能力を結集した中核的な研究開発拠点を形成する。

# つくば・ナノテク・イノベーション拠点計画 (Tsukuba Innovation Arena nanotech)

✓ 経済対策により世界水準の5つのコア領域に集中投資し、ナノテク中核拠点を一挙につくば (産総研、物材機構、筑波大学の連携・協力) に形成。連携網を広げ産学官の力を結集。

