

平成16年度の科学技術に関する  
予算、人材等の資源配分の方針  
～科学技術創造立国の実現に向けて～

平成15年6月19日

総合科学技術会議

## 目 次

1. 平成16年度に向けた基本的考え方	1
2. 科学技術の戦略的重点化	3
(1) 基礎研究の推進	3
(2) 国家的・社会的課題に対応した研究開発の重点化	4
①重点4分野	5
1) ライフサイエンス	5
2) 情報通信	6
3) 環境	7
4) ナノテクノロジー・材料	8
②その他の分野	10
1) エネルギー	10
2) 製造技術	10
3) 社会基盤	11
4) フロンティア	12
(3) 経済活性化のための研究開発プロジェクトの推進	12
3. 科学技術システムの改革等	13
(1) 競争的研究資金の改革及び拡充	13
(2) 産学官連携の推進	15
(3) 研究開発型ベンチャーの振興	15
(4) 地域科学技術の振興	16
(5) 知的財産の戦略的活用	16
(6) 各府省における研究開発評価システムの改革	17
(7) 研究開発型特殊法人等の改革の推進	17
(8) 大学改革の推進	18
(9) 大学等の施設整備	18
(10) 知的特区	19
4. 科学技術関係人材の育成・確保及び科学技術に対する理解の増進	19
①国際的に活躍できる研究人材の育成・確保	19
②科学技術活動を支える専門的人材の育成・確保	19
③科学技術に対する理解の増進	20
5. 重点化及び整理・合理化・削減の進め方	20
(1) 各府省における取組	21
(2) 総合科学技術会議における取組	21
①研究開発の評価	21
②科学技術関係施策の優先順位付け等	22

# 平成16年度の科学技術に関する予算、人材等の資源配分の方針

平成15年6月19日  
総合科学技術会議

## 1. 平成16年度に向けた基本的考え方

科学技術は、新たな知を創造するとともに、技術革新を生み出し、人類の生活、福祉、経済社会の発展に一層貢献する。我が国は、科学技術が経済力の増強のみならず国力の維持・強化に不可欠であり、世界の発展を牽引するという認識の下、科学技術基本法の制定以降、特に科学技術の振興に強力に取り組んできたところである。

しかしながら、近年の内外の状況を見ると、国際的な競争の激化やアジア諸国の競争力の伸長に伴う我が国の経済の停滞、急速な少子高齢化等により、国民が将来に対し不安を抱いている。このような状況の中、国民の不安を払拭し、我が国が持続的な発展を遂げるためには、科学技術の一層の振興が不可欠である。また、科学技術により生み出される知識や知恵を世界に向けて発信し、人類共通の問題解決と、より豊かな社会の形成に貢献することは、世界第2位の経済規模を有する我が国の責務であると同時に、我が国の国益に合致することを改めて認識しなくてはならない。

科学技術に対する投資が質の高い成果を生み出していくためには、継続的な投資の積み重ね（ストック）が極めて重要である。近年の政府研究開発投資の充実により、我が国の政府研究開発投資の年度毎の対国内総生産（GDP）比率（フロー）は、欧米主要国に比肩するところまで到達したが、ストックの点では欧米主要国に比べてなお十分とは言えない。このため、将来の成長の糧である科学技術に継続的・積極的に投資していくことが必要であり、欧米主要国並みの政府研究開発投資を確保する

ことを定めた科学技術基本計画（平成13年3月30日閣議決定）に基づき、必要な施策を着実に進めていく。

一方、我が国の財政事情が極めて厳しい中、貴重な国費を科学技術に投資していることを重く受け止め、科学技術に携わる者は、研究開発を効果的・効率的に実施し、質の高い成果をあげると同時に、国民や社会に対する説明責任を果たすことに真剣に取り組まなくてはならない。

このような認識の下、総合科学技術会議は、科学技術基本計画に基づき、主導力を発揮し、平成16年度においては、中長期的な観点からの投資と即効性のある経済活性化施策を両立させつつ、「未来を切り拓く鍵」である科学技術関係施策を強力に推進する。その際、これまで進めてきた科学技術の戦略的重点化や科学技術システムの改革に係る諸施策の中でも、以下の基本的な方針に合致する施策を重視する。なお、これらの施策を進めるに当たって、研究開発等の活動の担い手である優秀な科学者、技術者、技術経営専門家等の人材が不可欠であり、平成16年度においては、これら人材の育成・確保を特に強化する。

### ①研究基盤の強化による国力の充実

将来の知識の源、国の発展の礎となる基礎研究を更に強化する。特に、競争的研究資金の拡充に努める。また、研究者の研究開発活動を支える分析・計測機器等の研究開発や知的基盤、研究施設等の整備を進める。

### ②国際競争力の確保・強化による経済の活性化

我が国の国際競争力を強化する経済活性化のための研究開発プロジェクトを強化・充実するとともに、科学技術の振興による地域経済の発展を促進する。また、研究成果を実用化・産業化に結び付けるために、実証実験を行うための環境整備、産学官の緊密な連携、知的財産の戦略的活用のための制度改革を進める。

### ③ 少子高齢化等の諸課題に対応する安心・安全で快適な社会の構築

少子高齢化社会における健康の維持・増進、食品や医薬品等の安全性確保、情報通信システムの安全性・信頼性向上、地球温暖化対策や循環型社会の構築、エネルギーの安定供給、災害に対する被害軽減など安心・安全で快適な社会の構築に資する重点分野の研究開発を強化する。

ただし、現下の厳しい財政事情の下、科学技術の一層の振興に当たっては、施策の重点化や科学技術システム改革を行うだけでなく、施策の必要性、効率性等を見極め、整理・合理化・削減を図る。その際、科学技術関係施策について、その効果を高める観点から、各省及び総合科学技術会議による企画(PPLAN)、実行(DO)、評価(SEE(check, action))のプロセスの確立をめざす。

## 2. 科学技術の戦略的重点化

### (1) 基礎研究の推進

研究者の自由な発想に基づく基礎研究は、知の創造と活用の源泉となる。基礎研究については、公正で透明な評価を行い、世界最高水準の研究成果や社会経済を支える革新的技術をもたらす質の高いものを重視する。特に大学等においては、次代を担う人材の育成と一体となって基礎研究を推進する。また、新たな領域も考慮した適切な研究開発資源の配分に留意する。

基礎研究の推進に大きな役割を果たす競争的研究資金については、科学技術基本計画に基づき、平成13年度からの5年間で倍増を目指しており、今後とも重点的な拡充が必要である。

また、ビッグサイエンス(大きな資源の投入を必要とするプロジェクト)については、グローバルな観点からの評価に加え、

競争的研究資金も含めた基礎研究全体の中でのバランスに配意する。さらに、費用対効果を厳格に検証した上で、ビッグサイエンスの実施や継続の適否について、専門家的な立場からとともに、国民的な観点も踏まえて判断し、我が国の発展の源泉となるものについて、効果的・効率的に推進する。

## (2) 国家的・社会的課題に対応した研究開発の重点化

国家的・社会的課題に対応した研究開発の分野として、特に重点を置くべき分野は、ライフサイエンス、情報通信、環境、ナノテクノロジー・材料の4分野（以下「重点4分野」という。）であり、他分野に優先して研究開発資源の配分を行う。

各分野の研究開発については、平成13年度からの5年間にわたる、研究開発の重点領域、研究開発目標及び推進方策の基本的事項を定めた「分野別推進戦略」（平成13年9月21日総合科学技術会議決定）に基づいて、着実な推進を図る。なお、平成16年度における施策の推進に当たっては、「産業発掘戦略—技術革新」（平成14年12月5日内閣官房取りまとめ）、「バイオテクノロジー戦略大綱」（平成14年12月6日BT戦略会議決定）、「e-Japan戦略Ⅱ」（平成15年7月IT戦略本部決定予定）、「バイオマス・ニッポン総合戦略」（平成14年12月27日閣議決定）等の各種政府方針の実現に努める必要がある。

また、従来の分野別の施策を立体的にとらえ、分野融合領域を重視し、先見性・機動性をもって施策と推進体制を強化する。

さらに、科学技術活動を展開していく上での研究開発ツールの重要性に鑑み、最先端の研究開発のための分析や計測の技術・機器等の研究開発を進めることが重要である。

以上の考え方にに基づき、重点4分野とそれ以外の分野において、最新の動向も踏まえ、平成16年度に重点的に推進すべき領域・事項は以下のとおりとする。

## ①重点 4 分野

### 1) ライフサイエンス

ヒトゲノムの解読完了が宣言され、また主な動植物のゲノムの塩基配列解読が急速に進んでいる。これを受けて、ゲノム情報に基づく基礎的研究を進めるとともに、特にゲノムの機能解析、遺伝子調節ネットワーク、多型等の研究をさらに進め、これらの成果を疾患の予防・診断・治療、創薬、新しい物質生産等に応用する研究開発を重視する。研究成果を臨床等の実用化に効率的に結びつける施策や異分野との融合領域の施策を強化し、特に生命情報科学、細胞シミュレーション技術を重視する。また、医療機器、遺伝子・タンパク質等の解析技術・機器研究を推進する。さらに、新興感染症及びバイオテロリズムへの対応について、新たに重視する事項とし、研究を行う。

なお、本分野全体の重点領域・事項は以下のとおり。

- (i) 安心・安全で活力ある長寿社会を実現するための疾患の予防・診断・治療技術の開発
  - ゲノム、タンパク質、糖鎖等の構造・機能及びそれらの形成するネットワークの解析とこれに必要な基盤的データベースの整備、その知見に基づく個人の特性に応じた医療と創薬
  - 再生医療・遺伝子治療等を中心とした新しい治療
  - がんの予防・診断・治療、アレルギー疾患等の予防・診断・治療、プリオン病、新興感染症等の診断・治療、バイオテロリズムへの対応
  - こころの発達と脳に関する基礎的研究、こころの病気、教育が脳機能に与える影響に関する研究、アルツハイマー等神経疾患等の予防・診断・治療
- (ii) 食料供給力の向上及び食生活の改善に貢献する食料科学・技術並びに有用物質の生産・環境対応に関する技術の開発

- イネ等のポストゲノム研究と食品の安全性確保、安定供給、機能性食品の開発
- 微生物・動植物を用いた有用物質の生産と環境対応技術の開発
- (iii) 萌芽・融合領域の研究及び分析・計測のための先端的技術・機器の開発、先端研究成果を社会に効率よく還元するための研究の推進と制度・体制の構築
  - 情報通信技術やナノテクノロジー等との融合領域、生命情報科学、システム生物学、細胞シミュレーション技術、バイオイメージング技術、画像診断技術、医療機器、遺伝子・タンパク質等の分析・計測のための先端的技術・機器（試薬、情報処理技術を含む）
  - 基礎研究の臨床への橋渡し研究・治験等の臨床研究
  - 医薬品・医療・医療機器・食品・遺伝子組換え生物のリスク評価等に関する研究
  - 研究開発の基礎となる生物遺伝資源の整備

## 2) 情報通信

I T基盤整備からI T利活用への進化という流れと、国際的な競争の激化の中で、これまでモバイル、光、デバイスを核に重点化してきた研究開発を一層推進しつつ、さらに我が国が先行する領域として、情報家電など多種多様で膨大な機器・端末の相互接続・相互運用や、人間と共存するロボットなども新たな核に、I T利用者の視点に立った応用駆動型技術、及び次世代を制するための基礎技術の研究開発・標準化を特に強化する。

また、サイバーテロなど安全性への脅威や、ソフトウェアへの依存が急速に高まっている中で、特に、安全性（セキュリティ）技術の高度化や、ソフトウェア技術の競争力強化、それらの実践的研究開発・人材育成の拠点構築などによる高度なI T人材の育成を重視する。

さらに、超高速ネットワーク、ヒューマンインターフェー



スなどの技術開発・実証とそのための基盤整備、半導体等コアデバイス技術、複雑な自然現象のコンピュータ上の模擬試験の高速化技術の開発を特に重視する。

なお、本分野全体の重点領域・事項は以下のとおり。

- (i) ネットワークがすみずみまで行き渡った社会への技術
  - 情報家電など多種多様で膨大な機器・端末の相互接続・運用や、光や無線等による超高速モバイルインターネットシステムを実現する技術
  - 高機能・低消費電力の半導体、平面画像表示装置等
  - 安全性（セキュリティ）技術、ソフトウェアの信頼性・生産性向上等技術、情報格差解消等（ヒューマンインターフェース）技術、情報蓄積検索技術、コンテンツ技術、ビジネス用の分散コンピュータ技術
- (ii) 次世代の突破口、新産業の種となる情報通信技術
  - 量子工学技術、生体機能等の新しい原理・技術の活用
  - 人間と共存するロボットや、ナノ技術、生命科学、宇宙通信などとの融合領域
- (iii) 研究開発基盤技術
  - 分散する計算機資源を高速回線で結び、高い計算能力を確保するコンピュータネットワークシステム
  - 分子の運動等の自然現象をコンピュータ上で模擬する手法である計算科学について、これを短時間で行うための技術

### 3) 環境

人間を含む生態系の成立基盤を脅かす環境問題の解決、及び自然と共生した持続可能な社会の構築に向け、以下の5領域における研究開発を推進する。各領域における研究情報システムに係る研究開発とともに、省エネルギー技術（特に運輸部門、民生部門）、新エネルギー技術、二酸化炭素の分離回収隔離技術・森林等生態系による固定化技術等の温暖化対策に資する研究開発を特に重視する。

なお、本分野全体の重点領域・事項は以下のとおり。

(i) 地球温暖化研究

○省エネルギー技術、新エネルギー技術、二酸化炭素の分離回収隔離技術・森林等生態系による固定化技術

○温暖化関連観測モニタリング、気候変動予測技術の高度化、温暖化影響評価・抑制政策、研究情報システム

(ii) ゴミゼロ型・資源循環型技術研究

○循環型社会形成推進シナリオ、国際的視点からの物流循環、研究情報システム

○生産・消費両面での廃棄物発生抑制技術、資源循環システム化技術

(iii) 自然共生型流域圏・都市再生技術研究

○流域圏の水・熱・物質循環と人間活動の関係、環境観測・診断・評価データの一元管理技術

○流域圏・都市の環境負荷軽減のための物理的・化学的・生物的技術開発、再生シナリオ

(iv) 化学物質リスク総合管理技術研究

○有害性、暴露、環境中存在量・挙動等情報の取得・収集、データベース化

○生態系影響評価、個人の感受性に関わるリスク評価・管理手法、総合的なリスク評価・管理手法、リスク削減対策技術と技術評価手法

(v) 地球規模水循環変動研究

○全球水循環変動観測、予測精度向上と信頼性評価、水循環変動の食料・水資源・生態系・社会影響評価、研究情報システム

○最適な水管理のための技術開発・技術評価

#### 4) ナノテクノロジー・材料

世界的にますます活発化する研究開発や事業化の動向を踏まえ、中長期的な研究開発の推進とともに実用化ニーズを踏まえた推進を行う。後者の推進に当たっては、特に、医工

連携等の異分野間を融合する研究体制の構築、実用化を目指した試作機能の充実等を重視する。また、薬物送達システム（DDS）、医療デバイス、革新的材料等の領域では、今後5～10年程度の間で事業化・産業化を目指し、環境整備を含む府省「連携プロジェクト」を推進する。

なお、本分野全体の重点領域・事項は以下のとおり。

- (i) 次世代情報通信システム用ナノデバイス・材料
  - 半導体微細加工技術、通信用等素子及び装置、並びに関連材料の研究開発
  - 単電子素子、超伝導素子、スピン利用素子、ナノチューブ素子、分子素子等の新原理デバイス、量子コンピュータ・通信用素子並びに材料等の研究開発
- (ii) 環境保全・エネルギー利用高度化材料
  - ライフサイクル全体の環境負荷を考慮した新エネルギー・省エネルギー用の材料や触媒の研究開発
  - 有害物質の監視・除去技術等の研究開発
- (iii) 医療用極小システム、ナノバイオロジー
  - 薬物送達システム（DDS）や診断・治療機器等のナノテクノロジーを応用した医療に関する研究開発
  - 生体分子の構造等を計測・解析し、その動作原理を半導体装置・材料等に応用するナノバイオロジー等に関する研究開発
- (iv) 計測・評価、加工、数値解析・シミュレーション等基盤技術
  - ナノ精度で任意の材料を計測・評価する技術・機器及び加工、製造する技術の研究開発
  - 微小電気機械システム（MEMS）を含む微小機械（マイクロマシン）技術の研究開発
  - 計算機を活用した材料・工程設計技術の研究開発現場への普及
- (v) 革新的な物性、機能を付与するための物質・材料技術
  - ナノカーボン等の革新的機能を有する物質・材料の広範

## 囲な探索

- 組織・構造を高度に制御した革新的構造材料や先進的な複合材料等の研究開発

## ②その他の分野

### 1) エネルギー

エネルギー・セキュリティ確保及び地球温暖化防止の視点から、化石燃料依存を低下させ、安全で安定したエネルギー需給構造の実現に資するため、以下の3領域における研究開発を推進する。燃料電池、水素製造・供給システム、バイオマス利活用、核融合等に係る研究開発を特に重視する。

なお、本分野全体の重点領域・事項は以下のとおり。

- (i) エネルギーのシステム及びインフラを高度化していくために必要な研究
  - 燃料電池、水素製造・供給システム、低コスト太陽光発電、液体燃料変換、バイオマス利活用、核燃料サイクル、核融合
- (ii) エネルギーの安全・安心のための研究
  - 原子力、水素利用、天然ガスパイプライン等の安全対策技術
- (iii) エネルギーを社会的・経済的に評価・分析する研究
  - 原子力の社会受容性（パブリックアクセプタンス）、省エネルギー・新エネルギー利用推進インセンティブ、エネルギー関連技術の外部性評価

### 2) 製造技術

依然として厳しい経済情勢が続くなか、経済活性化の担い手である製造業の国際競争力強化のため、環境に負荷をかけない低コスト化・高付加価値化製造技術の研究開発を継続して推進する。

なお、本分野全体の重点領域・事項は以下のとおり。

- (i) 製造技術革新による競争力強化
  - 情報通信技術を高度利用した暗黙知の体系化、製造プロセス一貫シミュレーション等による飛躍的な生産性向上
  - ナノテクノロジー・生物工学の応用、基礎工学での新発見や人間工学の活用等による製造工程変革
- (ii) 製造技術の新たな領域開拓
  - 微細化・複合高機能化技術の活用による高付加価値化技術（微小電気機械システム（MEMS）、マイクロマシン、高機能ロボット、マイクロリアクター、ナノ医療機器等）
  - ナノテクノロジー等を応用した新製造工程技術や加工・計測技術の高度化
- (iii) 環境負荷最小化のための製造技術
  - ライフサイクル全体を考慮した省エネルギー・新エネルギー・省資源対応技術
  - 循環型社会形成に適応する廃棄物の発生抑制、再使用・再資源化技術等

### 3) 社会基盤

「安全の構築」に関しては、国際・凶悪化する組織的犯罪、予測困難なテロ等の脅威、複合的な巨大災害等に対応するための総合的な安全保障に資する研究開発の推進を特に重視する。「美しい日本の再生と質の高い生活の基盤創成」に関しては、公共施設等の社会基盤を長期間にわたり適切に維持・管理するための対策の推進を特に重視する。

なお、本分野全体の重点領域・事項は以下のとおり。

- (i) 犯罪、テロ等への対策
  - 捜査技術の高度化、入国管理・税関検査技術の高度化、有害危険物質の検知・除染技術等
- (ii) 複合的な巨大災害被害軽減対策
  - 迅速・的確な災害対策技術、超高度防災支援システム等
- (iii) 質の高い生活基盤創成のための対策

- 社会基盤を適切に維持・管理するための対策、安全で高質な交通システム・輸送機器、流域水循環系等の生活基盤の改善対策技術等

#### 4) フロンティア

我が国の宇宙開発利用は、利用の拡大と産業化の時代を迎えていることを踏まえ、衛星系の次世代化技術に特に重点的に取り組むとともに、産学官連携や民間への技術移転の強化を図り、世界市場の開拓を目指せる宇宙産業の創出を図る。また、宇宙・海洋における基礎的・基盤的研究開発の推進と新たなフロンティア分野の開拓を特に重視する。

なお、本分野全体の重点領域・事項は以下のとおり。

##### (i) 衛星系の次世代化技術

- 固定衛星通信の超高速化技術、高速移動体衛星通信・高精度測位技術、地球観測技術等

##### (ii) 地球環境情報の世界ネットワーク構築

- 地球温暖化監視、世界淡水管理等の地球環境情報の戦略的活用、気象・海洋観測等

##### (iii) 基礎的・基盤的研究開発の推進と新たなフロンティア分野の開拓

- 宇宙環境利用・宇宙科学研究、海洋資源利用・地球科学研究等

#### (3) 経済活性化のための研究開発プロジェクトの推進

我が国の産業界、大学等の英知、技術力、資金力を結集し、府省の枠を超えた協力の下、世界に通用する技術革新を生み出す研究開発プロジェクトは、国際競争力の強化と経済の活性化を実現するとともに、研究開発による我が国の構造改革を推進する。

我が国の経済は、引き続き厳しい状況にあり、これを打開し、国際競争力を確保・強化していくために、経済活性化のための

研究開発プロジェクトを強化・充実する。プロジェクトは、比較的短期間で実用化が期待されるものを積極的に推進する。また、実用化まで比較的長期間を要するものであっても、次代の産業基盤の構築に資することが期待されるものを併せて推進する。

プロジェクトの検討に際しては、

- ①内外の研究開発動向や社会経済情勢の変化、重点4分野等への更なる重点化や各種政府方針を具体化したテーマ設定
  - ②技術革新による相当規模の経済活動の活性化及び雇用の創出
  - ③研究開発・成果活用に関わる府省の協力関係の構築
  - ④産学官の明確な役割分担
  - ⑤研究開発・設備投資等における産業界の人的・資金的負担
  - ⑥研究開発期間を通じてプロジェクトの運営に責任を持って携わるプロジェクトリーダーの存在
- を重視する。

### 3. 科学技術システムの改革等

研究開発資源の重点配分に対応し、優れた研究成果が生み出され活用されるよう、科学技術システムの改革等を行う。

#### (1) 競争的研究資金の改革及び拡充

競争的研究資金については、科学技術基本計画に基づき、平成13年度からの5年間で倍増を目指して重点的に拡充する。これに併せ、競争的研究資金の効果を最大限に発揮させるため、各府省は、競争的研究資金制度の改革を、大学改革、研究者のキャリアパスの再構築と一体的に取り組み、科学技術分野の構造改革を推進する。また、総合科学技術会議は、制度改革が着実に実行されるよう、全体調整を実施する等必要な調整を行う。

- ① 間接経費比率 30%を目指して、さらに間接経費の拡充に努める。
- ② これまでの個人補助制度を改善し、所属する研究者の実施する研究に係る経費は、研究機関が、その業務として申請、交付を受け、直接に責任を負って補助金を管理する。
- ③ 研究者の自由な発想に基づく研究の推進を目的とする制度は、それぞれの目的を踏まえ、できるだけ多くの研究者がその所属を問わず応募できるよう措置することを検討する。
- ④ 研究者の経歴や業績ではなく、研究計画の内容を重視して審査し、併せて中間評価及び事後評価を実施する。その際、適切な評価者の選任、厳正な評価の実施と評価コメントの開示等、公正で透明性の高い評価システムを確立する。
- ⑤ プログラムオフィサー(PO)・プログラムディレクター(PD)の設置等プロジェクトの一元的管理・評価体制を整備する。各配分機関は、平成15年度の配置を踏まえ、PO・PDの平成16年度以降の配置計画を、平成16年度概算要求時に総合科学技術会議に提出する。
- ⑥ 研究費交付時期の一層の早期化、繰越明許による予算の年度間繰越を実現するとともに、年複数回の申請書の受理を検討する。
- ⑦ 各省の下で細切れとなっている制度については、その目的・内容を精査し、効率的運用の観点からその整理・統合を図る。
- ⑧ 科学研究費補助金及び厚生労働科学研究費補助金については、その実態を勘案しつつ、独立した配分機関に配分機能を委ねる方向で検討する。
- ⑨ 独立行政法人で所管する競争的研究資金については、原則として交付金の形で予算措置を講ずるとともに、独立行政法人であるが故に、直ちに予算上の制約が課されることのないよう配慮する。