

## Ⅲ. 重要な政策課題への対応

151

### Ⅲ-1. 重要な政策課題に対応した 研究開発の推進

152

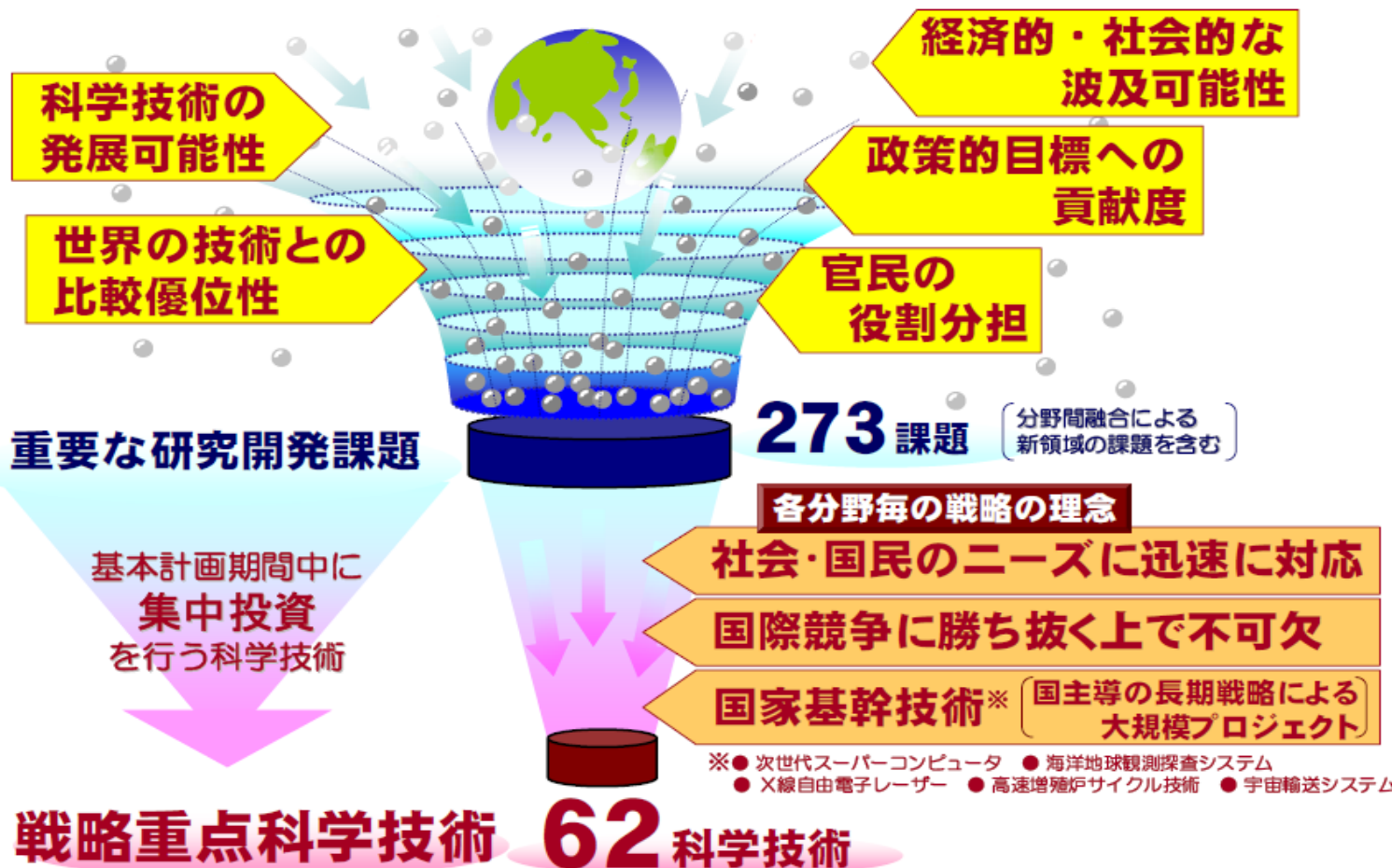
# 第3期科学技術基本計画における政策目標の体系

理念	大政策目標	中政策目標	個別政策目標
<理念1> 人間の英知 を生む	<目標1> 知識の発見・開明 ～未来を切り拓く多様な知識の蓄積・創造	(1) 新しい原理・現象の発見・解明 (2) 非連続な技術革新の源泉となる知識の創造	30-1 知と革新の源泉となる知的蓄積を形成し、世界的な“新発見”創出における我が国の存在感を高める。 30-2 世界トップクラスの拠点を形成し、世界の科学技術をリードする。 30-3 世界的に認められる研究人材を数多く輩出する。 30-4 生物の仕組みを世界に先駆けて理解し、新たな知識体系を確立する。 30-5 ナノ領域の現象や特性を活かし、新たな動作原理による革新的機能を創出する。
	<目標2> 科学技術の限界突破 ～人間の夢への挑戦と実現	(3) 世界最高水準のプロジェクトによる科学技術の牽引	30-1 宇宙の限界領域を探求する。 30-2 地球の生い立ち、生命、物質の起源について確定的な知識を得る。 30-3 世界最高性能のスーパーコンピュータを実現する。 30-4 2010年度までに超伝導に超高速で電子・分子レベルの物理状態を計測できる世界最高性能のレーザー光線による計測システムを開発する。 30-5 未来のエネルギー源と期待される核融合エネルギーの科学的・技術的な実現可能性を実証する。 30-6 世界最高水準のライフサイエンス基盤を構築する。
<理念2> 国力の源泉 を創る	<目標3> 環境と経済の両立 ～環境と経済を両立し持続可能な発展を実現	(4) 地球温暖化・エネルギー問題の克服 (5) 環境と調和する循環型社会の実現	30-1 世界で地球観測に取り組み、正確な気候変動予測及び影響評価を実現する。 30-2 世界を先導する省エネルギー国であり続ける。 30-3 世界で利用される新たな環境調和型のエネルギー供給を実現する。 30-4 燃料電池を世界に先駆け家庭や街に普及する。 30-5 世代を超えて安全に原子力エネルギーを利用する。 30-6 国民が必要とする燃料や電気を定量的かつ効率的に供給する。 30-7 我が国発のバイオマス利用技術により生物資源の有効利用を実現する。 30-8 3R（発生抑制・再利用・リサイクル）や希少資源代替技術により資源の有効利用や廃棄物の削減を実現する。 30-9 環境と経済の好循環を実現する化学物質のリスク安全管理を実現する。 30-10 持続可能な生態系の保全と利用を実現する。 30-11 健全な水循環と持続可能な水利用を実現する。 30-12 温室効果ガス削減・大気汚染・海洋汚染の削減を実現する。
	<目標4> イノベーター日本 ～革新を続ける強靱な経済・産業を実現	(6) 世界を魅了するユビキタスネットワーク社会の実現 (7) ものづくりリナンバーワン国家の実現 (8) 科学技術により世界を勝ち抜く産業競争力の強化	30-1 世界一便利で快適な情報通信ネットワークを実現する。 30-2 どの場所でもいつでも必要なサービスに利用できるユビキタス端末・スマートな電子タグ等）技術とネットワーク基盤を高度化・実用化する。 30-3 誰でも気軽に利用できる「ユニバーサル」な全ての情報通信システムを家庭や社会に普及する。 30-4 日本発の革新的な情報家電を世界に普及する。 30-5 現在の半導体の動作限界を打ち破る革新的なデバイスを実現する。 30-6 生活に役立つロボットを家庭や街に普及する。 30-7 日本発のデジタル・コンテンツを世界に広める。 30-8 国際競争力のあるソフトウェアにより価値を創出する。 30-9 世界に通用する高度人材を育成する。 30-10 ナノテクノロジー等最新材料を駆使して21世紀のマテリアル革命を先導する。 30-11 最小の資源・環境・労働力でも最大の付加価値を生み出す先端ものづくり技術を進化させる。 30-12 市場を支えるものづくり人材を育成・強化する。 30-13 人間と協働して様々な役割を果たせるロボットをものづくり現場に普及する。 30-14 循環型社会の構築に向け、バイオテクノロジーを活用し、環境に調和した先端ものづくりを実現する。 30-15 バイオテクノロジーを駆使する医薬と医療機器・サービスを実現し、産業競争力を強化する。 30-16 環境と生物機能を利用した新規医薬品・科学技術・環境浄化物を実現する。 30-17 国際競争力の高い、安全で高品質な食料を提供し、食料の自給率向上と安定供給を図る。 30-18 世界最高水準でロボットを打ち上げ宇宙を利用する技術を開発する。 30-19 国際競争力ある海洋利用技術を開発する。 30-20 国際競争力ある航空技術を開発する。 30-21 技術継承人材育成イノベーションを支える幅広い人材を育成・強化する。 30-22 ナノテクノロジーの社会実装の促進と普及を図る。
<理念3> 健康と安全 を守る	<目標5> 全世代にわたる健康 ～子供から高齢者まで健康な日本を実現	(9) 国民を悩ます病の克服 (10) 誰もが元気に暮らせる社会の実現	30-1 ゲノム情報を活用した生体機能の解明によりがんなどの生活習慣病や遺伝病とも克服し、健康寿命を延伸する。 30-2 免疫メカニズムの解明により、花粉症などの免疫・アレルギー疾患を克服する。 30-3 バイオテクノロジーとナノテクノロジー等を融合した新たな医療を実現する。 30-4 予防医学と食の機能性を駆使して生涯健康な生活を実現する。 30-5 脳科学の進歩により、体の健康を保ち、自立はつらくなった生活を実現する。 30-6 失われた人体機能を補助・代替・再生する医療を実現し、障害者の自立を支援する。 30-7 テイワ・エイジの社会的影響を把握し、社会福祉に活用する。 30-8 高齢や障害に関係なく利用できるユニバーサル生活空間・社会環境を実現する。
	<目標6> 安全が誇りとなる国 ～世界一安全な国・日本を実現	(11) 国土と社会の安全確保 (12) 暮らしの安全確保	30-1 災害に強い新たな防災・防災技術を開発する。 30-2 既存のインフラを活かした安全で調和のとれた国土・都市を実現する。 30-3 安全で快適な新しい交通・輸送システムを開発する。 30-4 国民の安全と国家の自律性を確保するため、宇宙にアクセスする技術を開発する。 30-5 海洋フロンティアを開拓し資源を確保する。 30-6 深刻化する地球温暖化を抑制するための新たな対応技術を開発する。 30-7 鳥インフルエンザなど人類の脅威となっている感染症を克服する。 30-8 食の安全を実現し、消費者の信頼を確保する。 30-9 医薬品・医療機器、医療・生活・労働環境等の安全確保や健康危機管理対策を充実する。 30-10 情報セキュリティ・高度なものとし、インターネット社会の安全を守る。

(注) 個別政策目標については、重要研究開発課題ごとに設定した研究開発目標及び成果目標を踏まえ、最も関係の深い中政策目標に位置づけて整理したものである。

出典：総合科学技術会議「分野別推進戦略」

# 第3期科学技術基本計画における重点化の考え方



出典：総合科学技術会議「分野別推進戦略の概要について」

# 戦略重点科学技術の例

○ 62の戦略重点科学技術が選定され、重点投資の対象となっていない。

## ライフサイエンス(7件)

①生命プログラム再現科学技術、②臨床研究・臨床への橋渡し研究、③標的治療等の革新的がん医療技術、④新興・再興感染症克服科学技術 等

## 情報通信(10件)

①科学技術を牽引する世界最高水準の次世代スーパーコンピュータ、②次世代を担う高度IT人材の育成、③次世代半導体の国際競争を勝ち抜く超繊細化・低消費電力化及び設計・製造技術 等

## 環境(11件)

①人工衛星から二酸化炭素など地球温暖化と関係する情報を一気に観測する科学技術、②地球温暖化がもたらすリスクを今のうちに予測し脱温暖化社会の設計を可能とする科学技術 等

## ナノ・材料(10件)

①クリーンなエネルギーの飛躍的なコスト削減を可能とする革新的材料技術、②資源問題解決の決定打となる希少資源・不足資源代替材料革新技術 等

## エネルギー(14件)

①エネルギーの面的利用で飛躍的な省エネの街を実現する都市システム技術、②実効性のある省エネ生活を実現する先進的住宅・建築物関連技術 等

## ものづくり(2件)

①日本型ものづくり技術をさらに進化させる、科学に立脚したものづくり「可視化」技術、②資源・環境・人口制約を克服し、日本のフラッグシップとなる、ものづくりのプロセスイノベーション 等

## 社会基盤(4件)

①減災を目指した国土の監視・管理技術、②現場活動を支援し人命救助や被害拡大を阻止する新技術、③大更新時代・少子高齢化社会に対応した社会資本・都市の再生技術 等

## フロンティア(4件)

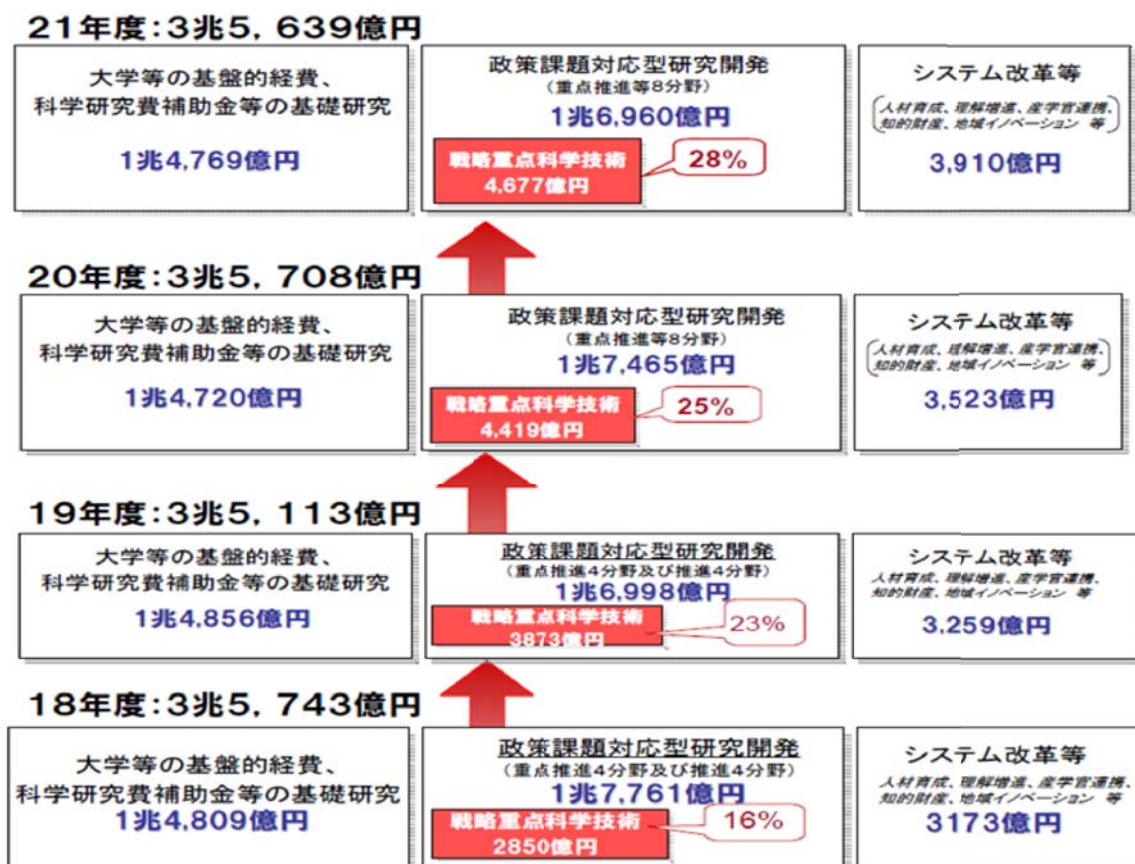
①信頼性の高い宇宙輸送システム、②衛生の高信頼性・高機能化技術、③海洋地球観測探査システム(うち、次世代海洋探査技術)、④外洋上プラットフォーム技術

出典：総合科学技術会議「分野別推進戦略」を基に文部科学省が作成

155

# 戦略重点科学技術に対する予算配分の推移

○ 政策課題対応型研究開発のうち、戦略重点科学技術への予算配分が着実に増加。



※内閣府作成資料

156



# 主要国等における重点投資の方向性

○ 主要国等においては、気候変動、エネルギー、健康、食料等の社会的課題や融合領域への投資等を、具体的な投資額とともに、積極的に推進。

## 米国 「米国イノベーション戦略」 抜粋

- 米国イノベーションの構成要素への投資
- 実り多い起業を活性化する競争的市場の促進
- 国家優先事項のためのブレイクスルーの触発
- ・**クリーンエネルギー革命の誘発**
  - 今後3年間で再生可能エネルギーの供給倍増
  - 効率的なエネルギー導入の促進
  - (低所得者住居: 50億ドル、連邦政府建物: 45億ドル、州・地方政府エネルギー効率化: 63億ドル)
  - グリーンエネルギーイノベーションへの投資 (10年で1500億ドル)
  - 再生可能エネルギー技術を促進、排出権取引の導入
- ・**先端自動車技術の支援**
  - 電気自動車及び交通電化のための技術への投資 (20億ドルをバッテリー及び電動駆動に助成)
  - 米国の先端自動車技術を製造する企業の支援 (ローンに250億ドル)
  - 次世代バイオ燃料の支援 (8億ドルの助成 等)
  - 石油依存を減らす自動車の燃費向上
- ・**ヘルスITのブレイクスルーの後押し** (190億ドル)
  - ヘルスITの利用の拡大
  - 医療研究に関する政府コミットメントの改善
  - 医療費の増大の抑制
- ・**21世紀のグランドチャレンジへの取り組み**

## EU 「第7次フレームワークプログラム」 抜粋

- 研究開発費の目標 (FP6: 175億ユーロをFP7: 505億ユーロに拡大)
- ・ 共同研究への助成 <10分野> (情報通信、ナノテク材料、エネルギー、環境、運輸、食料・農業、健康、セキュリティ、宇宙、人文社会等)
- ETP (European Technology Platform) において重要分野の選定、戦略を検討・実施
- 例 革新的医薬、生活のための食物、給水・公衆衛生、次世代植物、太陽電池、スマートグリッド、水素・燃料電池、ロボティクス、航空工学、宇宙技術、建築技術 等

## 中国 「国家中長期科学技術発展計画」 抜粋

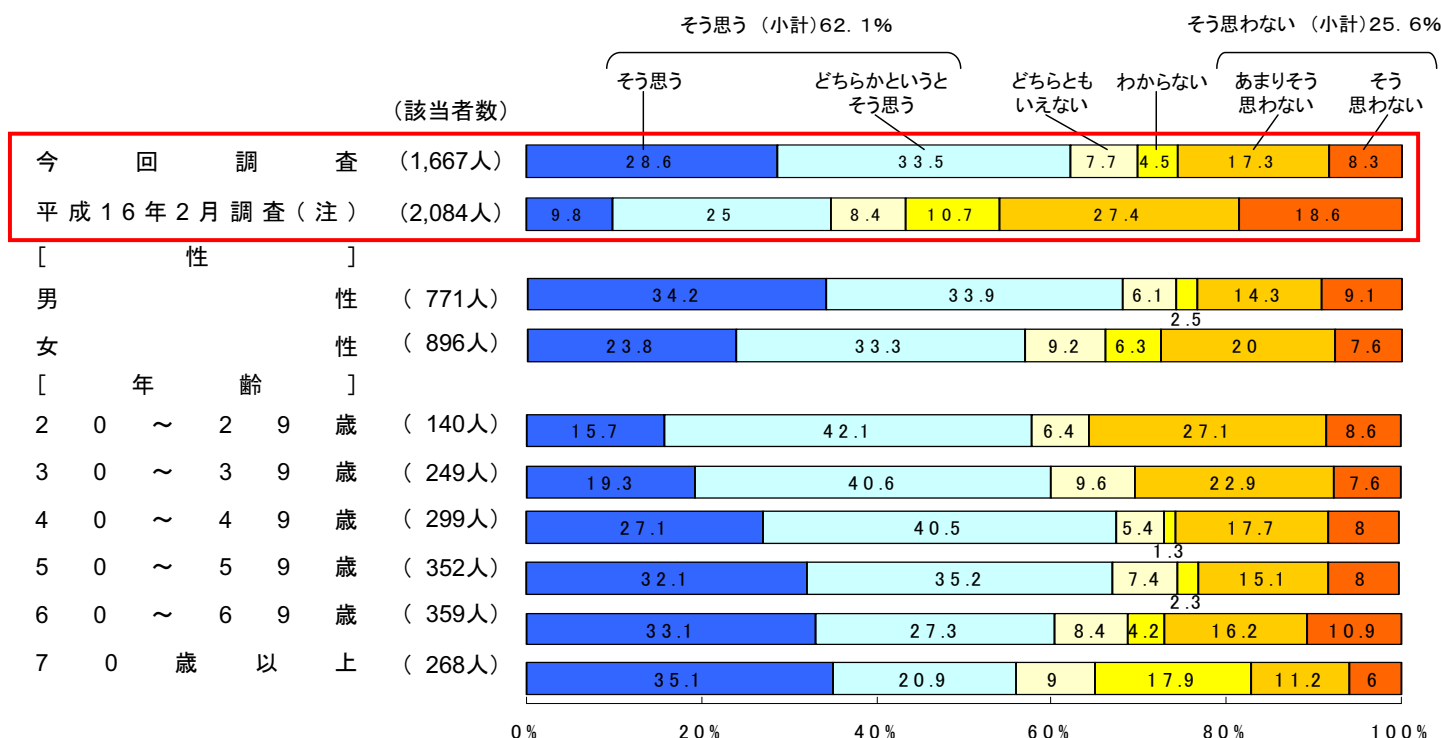
- 「自主创新(独自のイノベーション)」「発展支援」「重点飛躍」「未来誘導」の思想の下、研究開発を推進
- 総研究開発費の目標 (GDP比1.4%を2020年に2.5%)
- 5つの戦略的重点
  - ・ エネルギー・水・環境保全
  - ・ 製造業、情報産業
  - ・ バイオ技術
  - ・ 航空、宇宙、海洋技術
  - ・ 基礎科学、先端技術研究

出典: 文部科学省作成 157

# 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ている。

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)