

分野別推進戦略（案）について

1. 趣旨

第3期科学技術基本計画の下、「明日への投資」である政府研究開発投資の効果を最大限に発揮するためには、基礎研究の着実な推進とともに、政策課題対応型研究開発の戦略的重点化が必要。

重点推進4分野（ライフサイエンス、情報通信、環境、ナノテクノロジー・材料）及び推進4分野（エネルギー、ものづくり技術、社会基盤、フロンティア）の各8分野において、今後の投資の選択と集中及び成果実現に向けた推進方策を総合科学技術会議がとりまとめる。

2. 概要

(1) 重要な研究開発課題（273課題）

今後5年間に政府が取り組むべき重要な課題を、将来波及予測、国際競争、政策目標への貢献、官民の役割分担など総合的な視点から抽出。各課題毎に研究開発目標及び成果目標を政府の責任部署とともに明記。

(2) 戦略重点科学技術（62科学技術）

- 前記重要課題の中から、急速に高まる社会・国民のニーズに迅速に対応すべきもの、国際競争を勝ち抜くために不可欠なもの、国主導で取り組む大規模プロジェクト（国家基幹技術）で今後5年間集中投資すべき科学技術を選定。
- 選定された戦略重点科学技術は、重点推進4分野においては約20%、推進4分野では約13%となった。

(3) 研究開発の推進方策

各分野において研究開発及び成果の社会還元を円滑に進めるための方策、例えばライフサイエンス分野では治験を含む臨床研究の体制整備、情報通信分野では次代を担う先導的IT人材の育成を推進すること等を明記。

(4) 留意点

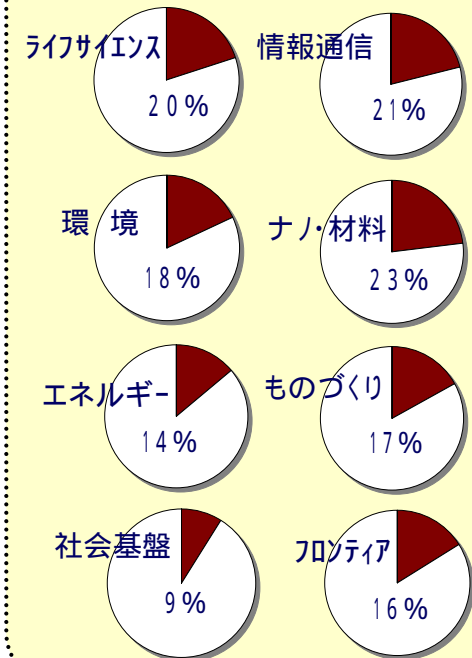
戦略重点科学技術は特に集中的に予算を伸ばすべきものとして選定するものであり、それ以外の科学技術予算についても、精査して資源配分を行う対象であることに変わらない。総合科学技術会議は予算の優先順位付け等において適切に判断していく。また、この分野別推進戦略の運用に当たっては、科学技術の発展など将来の情勢の変化にも柔軟に対応する。

(参考) 科学技術関係予算の概要

合計(平成18年度)
3兆5733億円



分野毎の戦略重点科学技術の割合



(注) 戦略重点科学技術の割合は最終調整中であり暫定値。

分野別推進戦略(案)の概要

戦略重点科学技術の要件

以下の観点から、今後計画期間中に集中投資が必要なもの。

急速に高まる社会・国民のニーズに対し、迅速に対応

国際競争を勝ち抜く上で不可欠

国家基幹技術 (長期戦略の下、国主導で取り組む大規模プロジェクト) **(検討中)**

(注) 下記の中で 1～4が国家基幹技術に該当。

	戦略理念(重点投資の考え方)	戦略重点科学技術	推進方策	備考
ライフサイエンス	<ol style="list-style-type: none"> 1. 生命のプログラムの再現 2. 研究成果を創薬や新規医療技術などに 実用化するための橋渡し 3. 革新的な食料・生物生産技術の実現 4. 世界最高水準の基盤の整備 	<p>生命プログラム再現科学技術</p> <p>臨床研究・臨床への橋渡し研究 標的治療等の革新的がん医療技術 新興・再興感染症克服科学技術</p> <p>国際競争力を向上させる安全な食料の生産・供給科学技術 生物機能活用による物質生産・環境改善科学技術</p> <p>世界最高水準のライフサイエンス基盤整備</p>	<p>生命プログラム再現への取組</p> <p>臨床研究推進のための体制整備</p> <p>安全の確保のためのライフサイエンス技術の推進等</p>	<p>重要な研究開発課題 41</p> <p>戦略重点科学技術 7</p>
情報通信	<ol style="list-style-type: none"> 1. 継続的イノベーションを具現化するための 科学技術の研究開発基盤の実現 2. 革新的IT技術による 産業の持続的な発展の実現 3. すべての国民が ITの恩恵を実感できる社会の実現 	<p>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」¹ 次世代を担う高度IT人材の育成</p> <p>次世代半導体の国際競争を勝ち抜く超微細化・低消費電力化及び設計・製造技術 世界トップを走り続けるためのディスプレイ・ストレージ・超高速デバイスの中核技術 世界に先駆けた、家庭や街で生活に役立つロボット中核技術 世界標準を目指すソフトウェアの開発支援技術</p> <p>大量の情報を瞬時に伝え誰もが便利・快適に利用できる次世代ネットワーク技術 人の能力を補い生活を支援するユビキタスネットワーク利用技術 世界と感動を共有するコンテンツ創造及び情報活用技術 世界一安全・安心なIT社会を実現するセキュリティ技術</p>	<p>産業に直結する 目的基礎研究についての 新たな認識形成</p> <p>国際標準化活動に対する 継続的な取組</p> <p>高度IT社会に深く関わる 国際的な役割を担う 人材の継続的育成 等</p>	<p>重要な研究開発課題 42</p> <p>戦略重点科学技術 10</p>
環境	<ol style="list-style-type: none"> 1. 地球温暖化に立ち向かう 2. 我が国が環境分野で国際貢献を果たし 国際協力でリーダーシップをとる 3. 環境研究で国民の暮らしを守る 4. 環境科学技術を政策に反映するための 人材育成 	<p>「海洋地球観測探査システム」² (うち 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) ポスト京都議定書に向けスーパーコンピュータを用いて21世紀の気候変動を正確に予測する科学技術 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</p> <p>新規の物質への対応と国際貢献により世界を先導する化学物質のリスク評価管理技術 廃棄物資源の国際流通に対応する有用物質利用と有害物質管理技術 効率的にエネルギーを得るための地域に即したバイオマス利用技術</p> <p>健全な水循環を保ち自然と共生する社会の実現シナリオを設計する科学技術 多種多様な生物からなる生態系を正確にとらえその保全・再生を実現する科学技術 人文社会科学的アプローチにより化学物質リスク管理を社会的に的確に普及する科学技術 製品のライフサイクル全般を的確に評価し3Rに適した生産・消費システムを設計する科学技術</p> <p>人文社会科学と融合する環境研究のための人材育成</p>	<p>先進国から途上国にわたる 環境問題の解決を図る 国際貢献</p> <p>国民の関心に応える 環境分野の情報発信</p> <p>環境と関連した 幅広い人材育成 等</p>	<p>重要な研究開発課題 57</p> <p>戦略重点科学技術 11</p>
ナノ材料	<ol style="list-style-type: none"> 1. 社会・産業からの要請が強く、しかも 「TrueNano」や革新的材料でなければ 解決が困難な課題 2. ナノ領域特有の現象・特性を活かし、 不連続な進歩や大きな産業応用により 国際競争の優位を確保する課題 3. 「TrueNano」や革新的材料による イノベーション創出を加速し 国際競争の優位を確保する推進基盤 	<p>イノベーションを生む中核となる革新的材料・プロセス技術 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 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 国民の健康と生活の安全・安心を支える革新的ナノテクノロジー・材料技術</p> <p>デバイスの性能の限界を突破する先端電機エレクトロニクス 超早期診断と低侵襲治療の実現と一体化を目指す先端ナノバイオ・医療技術 ナノテクノロジーの社会受容のための研究開発</p> <p>イノベーション創出拠点におけるナノテクノロジー実用化の先導革新研究開発 ナノ領域最先端計測・加工技術 X線自由電子レーザーの開発・共用</p>	<p>研究開発の拠点形成</p> <p>各セクターが連携した 人材育成</p> <p>挑戦的基礎研究への支援等 研究資金配分制度 の見直し 等</p>	<p>重要な研究開発課題 29</p> <p>戦略重点科学技術 10</p>

	戦略理念(重点投資の考え方)	戦略重点科学技術	推進方策	備考
エネルギー	<p>1. 世界一の省エネ国家として更なる挑戦</p> <p>2. 運輸部門を中心とした 石油依存度からの脱却</p> <p>3. 基幹エネルギーとしての原子力の推進</p>	<p>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 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 便利で豊かな省エネ社会を実現する先端高性能汎用デバイス技術 究極の省エネ工場を実現する革新的素材製造プロセス技術</p> <p>石油を必要としない新世代自動車の革新的中核技術 石油に代わる自動車用新液体燃料(GTL)の最先端製造技術 クリーン・高効率で世界をリードする石炭ガス化技術 先端燃料電池システムと安全な革新的水素貯蔵・輸送技術 太陽光発電を世界に普及するための革新的高効率化・低コスト化技術 電源や利用形態の制約を克服する高性能電力貯蔵技術</p> <p>安全性・経済性に優れ世界に普及する次世代軽水炉の実用化技術 高レベル放射性廃棄物等の処分実現に不可欠な地層処分処理技術 長期的なエネルギーの安定供給を確保する『高速増殖炉(FBR)サイクル技術』 3 国際協力で拓く核融合エネルギー・ITER計画</p>	<p>普及対策との 連携の強化</p> <p>目的基礎研究の強化と 競争的資金の充実</p> <p>エネルギー研究者・ 技術者の育成・維持 等</p>	<p>重要な研究開発課題 39</p> <p>戦略重点科学技術 14</p>
ものづくり技術	<p>1. 日本の伝統的なものづくりの強みをより強化し プロセスイノベーションの創出を加速</p> <p>2. ものづくりを取り巻く資源・環境・人口制約等 諸課題を世界に先駆けて解決し、 プロセスイノベーションを引き起こす、 新たなものづくりのモデルを提示</p>	<p>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 (先端計測分析技術・機器開発等)</p> <p>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 (伸縮可能な画期的なディスプレイ部材の革新的製造技術等)</p>	<p>ものづくりを支える 人材の育成と活躍の促進</p> <p>研究資金配分制度の連鎖 と関係府省庁の連携促進 等</p>	<p>重要な研究開発課題 10</p> <p>戦略重点科学技術 2</p>
社会基盤	<p>1. 減災対策により 世界一安全な国・日本を実現</p> <p>2. 社会基盤の機能を適切に保持・再生し 緊急課題に対応した社会を形成</p>	<p>減災を目指した国土の監視・管理技術 (『海洋地球観測探査システム』(うち 災害監視衛星技術) 2、高機能高精度地震観測技術等) 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(有害危険物現場検知技術等)</p> <p>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(社会資本再生革新技術等) 新たな社会に適応する交通・輸送システム新技術(新需要対応航空機国産技術等)</p>	<p>災害対策の 関係府省庁の連携推進</p> <p>安全に関わる 研究開発体制の構築</p> <p>成果還元のための フィールド実証の推進 等</p>	<p>重要な研究開発課題 40</p> <p>戦略重点科学技術 4</p>
フロンティア	<p>1. 宇宙・海洋のフロンティアに いつでも自在に到達できる技術を確立</p> <p>2. 宇宙・海洋の 利用のフロンティアを切り開く</p>	<p>信頼性の高い『宇宙輸送システム』(H-Aロケット及びその派生型) 4</p> <p>『海洋地球観測探査システム』(うち次世代海洋探査システム(大深度科学ライザ等)) 2</p> <p>衛星の高信頼性・高機能化技術(災害対策・危機管理、リモートセンシング及び信頼性向上) 外洋上プラットフォーム技術</p>	<p>産学官・府省間・機関間の 連携強化</p> <p>プロジェクトを強力に 牽引する人材の育成</p> <p>大規模プロジェクトの マネージメント 等</p>	<p>重要な研究開発課題 15</p> <p>戦略重点科学技術 4</p>

第3期科学技術基本計画の政策目標の体系

(参考)

理 念	大政策目標	中政策目標	個別政策目標 <small style="font-size: small;"><緑字は、資料1-1～資料1-8の「戦略重点科学技術の成果目標例」において個別政策目標を引用している分野></small>
人類の美知 を生き	<目標1> 飛躍知の発見・発明 ～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	-1 知と革新の源泉となる知的蓄積を形成し、世界的な“飛躍知”創出における我が国の存在感を高める。 <フロンティア> -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。 -3 世界的に認められる研究人材を数多く輩出する。 -4 生命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。 <ライフサイエンス> -5 ナノ領域特有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。 <ナノ・材料>
	<目標2> 科学技術の限界突破 ～人類の夢への挑戦と実現	(2) 非連続な技術革新の源泉となる知識の創造	-1 宇宙の限界領域を探索する。 -2 地球の生い立ち、生命、物質の起源について飛躍的な知識を得る。 <フロンティア> -3 世界最高性能のスーパーコンピュータを実現する。 <情報通信> -4 2010年度までに超微細に超高速で原子・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。 -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。 <エネルギー> -6 世界最高水準のライフサイエンス基盤を構築する。 <ライフサイエンス>
<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	-1 世界で地球観測に取組み、正確な気候変動予測及び影響評価を実現する。 <環境> -2 世界を先導する省エネルギー国であり続ける。 <エネルギー> -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。 <ナノ・材料> -4 燃料電池を世界に先駆け家庭や街に普及する。 <エネルギー> -5 世代を超えて安全に原子力エネルギーを利用する。 <エネルギー> -6 国民が必要とする燃料や電気を安定的かつ効率的に供給する。 <エネルギー>
	<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	(5) 環境と調和する循環型社会の実現	-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。 <環境> -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。 <環境、ナノ・材料> -9 環境と経済の好循環に貢献する化学物質のリスク・安全管理を実現する。 <環境> -10 持続可能な生態系の保全と利用を実現する。 <ライフサイエンス、環境> -11 健全な水循環と持続可能な水利用を実現する。 <環境> -12 温室効果ガス排出・大気汚染・海洋汚染の削減を実現する。
<理念3> 健康と安全 を守る	<目標5> 生涯はつらつ生活 ～子供から高齢者まで健康な日本を実現	(6) 世界を魅了するユビキタスネット社会の実現	-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。 <情報通信> -2 どんなモノでも情報でつなぐ簡単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実用化する。 <情報通信> -3 誰でもストレスなく簡単にコミュニケーションできる次世代の情報通信システムを家庭や社会に普及する。 -4 日本発の革新的な情報家電を実現し世界に普及する。 <情報通信> -5 現在の半導体の動作限界を打ち破る革新的デバイスを実現する。 <情報通信、ナノ・材料> -6 生活に役立つロボットを家庭や街に普及する。 <情報通信> -7 日本発のデジタル・コンテンツを世界に広める。 <情報通信> -8 国際競争力のあるソフトウェアにより価値を創造する。 <情報通信> -9 世界に通用する高度IT人材を育成する。 <情報通信>
	<目標6> 安全が誇りとなる国 ～世界一安全な国・日本を実現	(7) ものづくりナンバーワン国家の実現	-10 ナノテクノロジー・革新部材を駆使して今世紀のマテリアル革命を先導する。 <ナノ・材料、ものづくり> -11 最小の資源・環境・労働負荷で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。 <ものづくり> -12 現場を支えるものづくり人材を育成・強化する。 -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。 <ものづくり> -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。
		(8) 科学技術により世界を勝ち抜く産業競争力の強化	-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。 <ライフサイエンス> -16 極限環境生物機能を利用した新規医薬品・科学触媒・環境浄化物を実現する。 -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。 <ライフサイエンス> -18 世界最高水準でロケットを打ち上げ宇宙を利用する技術を確立する。 <フロンティア> -19 国際競争力ある海洋利用技術を確立する。 <フロンティア> -20 国際競争力ある航空技術を確立する。 -21 技術経営人材めいノベーションを支える幅広い人材を育成・強化する。 -22 ナノテクノロジーの社会受容の促進と普及を図る。 <ナノ・材料>
<理念3> 健康と安全 を守る	<目標5> 生涯はつらつ生活 ～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	-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難病などを克服し、健康寿命を延伸する。 <ライフサイエンス> -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。 -3 バイオテクノロジーとITやナノテクノロジー等を融合した新たな医療を実現する。 <ナノ・材料>
	<目標6> 安全が誇りとなる国 ～世界一安全な国・日本を実現	(10) 誰もが元気に暮らせる社会の実現	-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。 <ナノ・材料> -5 脳科学の進歩により心と体の健康を保ち、自立しはつらつとした生活を実現する。 -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。 -7 ライフサイエンスの社会的影響を把握し、社会福祉に活用する。 -8 年齢や障害に関係なく享受できるユニバーサル生活空間・社会環境を実現する。
		(11) 国土と社会の安全確保	-1 災害に強い新たな減災・防災技術を実用化する。 <ナノ・材料、社会基盤、フロンティア> -2 既存のインフラを活かした安全で調和の取れた国土・都市を実現する。 <社会基盤> -3 安全で快適な新しい交通・輸送システムを構築する。 <社会基盤> -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確立する。 <フロンティア> -5 海洋フロンティアを開拓し資源を確保する。 <フロンティア>
		(12) 暮らしの安全確保	-6 深刻化するテロ・犯罪を予防・抑止するための新たな対応技術を実用化する。 <社会基盤> -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。 <ライフサイエンス> -8 食の安全を実現し、消費者の信頼を確保する。 -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。 -10 情報セキュリティを堅固なものとし、インターネット社会の安全を守る。 <情報通信>

(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。