

## ＜中目標＞ 「ものづくりナンバーワン国家の実現」 ・ 「科学技術により世界を勝ち抜く産業競争力の強化」

### 👉 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。

- ➡ ナノエレクトロニクス・ナノフォトニクスを駆使して、超高速・高感度・大容量・低消費電力の電子デバイスに求められる革新的な材料・システムを、世界に先駆けて実用化する。
- ➡ 材料の分解・劣化・腐食特性や自己修復機能をナノオーダーで精密に制御することで、極めて劣化しにくい新素材、極めて容易に分解する新素材、極めて高剛性の新素材を、世界に先駆けて実用化する。
- ➡ 世界に先駆けて、ナノスケールで材料組成を構造制御した革新的なイオン交換膜を実現し、燃料電池の性能や汚水の浄化能力を飛躍的に向上させる。
- ➡ ナノファイバーの実用化により超耐熱材料(例:ナノ消防服)を、世界に先駆けて実用化する。
- ➡ 2012年までに、非白金系の触媒、非鉛系の圧電体、非インジウム系の透明電極、非希土類系の高保磁力磁石、リチウム代替の高容量電池、シリコン代替の高性能半導体など、最先端製品に不可欠な希少材料や有害材料の省使用・代替となる新素材を、世界に先駆けて実用化する。
- ➡ 2013年までに、高強度鋼等の革新的材料を活用した新しい建築構造システムを開発し、新たな都市再生ニーズに対応する。

### 👉 他国が追従できない先端ものづくり技術を進化させる。

- ➡ 匠の精密さで計測・加工する日本のものづくり技術を、遅滞なく人とデジタルツールに伝承する。
- ➡ MEMS技術を駆使して自動車、情報家電などの強い産業技術を速やかに高付加価値化する。
- ➡ 日本が主体となった初の民間ジェット機・ジェットエンジンを実現し、2012年までに環境性能に配慮した機体を市場投入する。

## **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。**

- ➡ 世界最高水準の信頼性を有するロケットで人工衛星を確実に打ち上げる技術を確立する。2010年度までに世界の平均的な打上げ成功率80%程度を大きく超える成功率90%(20機以上打上げ実績において)を達成する。
- ➡ 民間による宇宙の産業利用が進むよう、宇宙へのアクセス性を向上するために、2010年頃までに、衛星用部品の低コスト化(1/2~1/3程度)を実現する。

## **国際競争力の高い、安全で高品質な食料を提供する。**

- ➡ 2015年度までに食料自給率を、カロリーベースで45%(現状40%)、生産額ベースで76%(現状70%)に向上させるため、消費者や実需者のニーズの高い安全で高品質な農林水産物・食品の開発等を行う。
- ➡ 農林水産物・食品の高品質化を促進し、2010年までに輸出額を倍増する。

## **現場を支えるものづくり人材を育成・強化する。**

- ➡ 産業界と大学等教育機関が連携して、ものづくり現場の技術を維持・確保するための実践的人材育成拠点を、2009年を目途に50カ所程度整備する。
- ➡ 地域の高専等との連携により、地元の中小企業のニーズに即した人材育成プロジェクト(全国60プロジェクト)を実施し、若手技術者を育成する。
- ➡ 2009年までに、産学協同による長期インターンシップなど、企業の現場等の実践的環境を活用した質の高い人材育成プログラムを開発・実施する。

## **技術経営人材含めイノベーションを支える幅広い人材を育成・強化する。**

- ➡ 2005年度から10年間で知的財産人材を現在の約6万人から12万人へ倍増する。
- ➡ 2007年度までにMOTプログラムの受講者を年間1万人(2003年度で約1千人)とすることを目指す。

## 大目標5「生涯はつらつ生活」において目指す成果目標例

### がん、糖尿病などの生活習慣病や難病を克服する。

- ➡ 2014年までの「健康フロンティア戦略」の中での生活習慣病対策の目標；
  - “がん”の5年生存率を20%改善
  - “心疾患”の死亡率を25%改善
  - “脳卒中”の死亡率を25%改善
  - “糖尿病”の発生率を20%改善の達成に向けて、生活習慣病改善のための施策とともに、生活習慣病予防や治療に資する科学技術の開発を推進する。
- ➡ 2010年までを目途に、病気から発症に至る分子機構の解明に基づいた新しい治療法や、副作用のない、かつ個人の特性に応じた薬効を有する創薬を実現するための基盤技術を構築する。
- ➡ 2009年までを目途に、基礎研究を臨床研究に橋渡しする研究の体制を整備し、研究成果の実用化を推進する。
- ➡ 2025年までを目途に、疾患メカニズムの解明や診断機器の高度化によって、個人の特性に応じた画期的な創薬を実現するとともに、個人による病気に罹るリスクの認識や健康モニタリングを通じた生活習慣病や難病の予防を実現する。
- ➡ 2025年頃までに、超早期診断技術を実現し、転移していない早期がんの発見率や難治性がんの発見率を飛躍的に向上させる。
- ➡ 2015年頃までに、重粒子線による、膵臓がん等の超難治性がんの治療法を確立する。

### 花粉症、リウマチなどの免疫・アレルギー疾患を克服する。

- ➡ 2010年までを目途に、花粉症等の免疫・アレルギー疾患に関して、根治的な治療法につながる新規技術を確立する。
- ➡ 2010年までを目途に、早期リウマチの診断・治療方法の確立に努める。
- ➡ 2010年までを目途に、アレルギー疾患の患者自己管理手法や重症化・難治化予防のための早期診断法の確立に努める。
- ➡ 2010年までを目途に、花粉症を緩和する米を実用化する。

## 👉 脳科学の成果により脳と心の病を克服する。

- ➡ 2017年までを目途に、脳の病気や老化の克服を目指し、脳の認知機能や発達機構を解明する。
- ➡ 精神疾患、神経・筋疾患について、細胞治療、遺伝子治療、創薬等の治療法開発までの明確な道筋をつけ、2010年までを目途に、地域における自殺率を20%減少させる介入方法及び自殺未遂者の再発率を30%減少させる介入方法を開発する。

## 👉 失われた人体機能を補助・代替・再生する医療を実現する。

- ➡ 2010年頃に皮膚や骨等の組織の再生を可能に、2015年頃に心筋や血管等の再生が可能に、2025年頃に肝臓等臓器の機能の再生が可能になるよう、再生医療技術の確立する。
- ➡ 2013年頃までに、再生医療の実現に向けた研究に必要な基盤を整備し、それを活用した研究を推進することにより、幹細胞利用技術を世界に先駆けて確立する。

## 👉 バイオテクノロジーとITやナノテクノロジーを融合した新たな医療を実現する。

- ➡ 2025年までを目途に、診断治療情報の統合等による低侵襲で早期復帰が可能な治療を実現する。
- ➡ 2010年から2020年に順次、ナノバイオテクノロジーを要として、重要疾患(がん、循環器疾患、糖尿病、認知症等)の診断と治療を高度化・一体化して超早期診断・治療を可能にする技術を実用化する。

## 👉 食の機能性を駆使して生涯健康な生活を実現する。

- ➡ 2015年までに機能性成分を向上させた農産物・食品を開発、評価し、その効果を踏まえた食事メニューを提案する。

## 👉 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。

- ➡ 安全かつ快適な暮らしに必要な情報を「いつでも、どこでも、だれでも」アクセスできるユビキタスな環境を構築するため、2010年までに、高齢者・障害者等が行きたい場所へ自由に移動し、就労や社会参画を可能とする自律移動支援システムを確立する。

**海溝型巨大地震・津波、首都直下地震による被害を大幅に軽減する。**

- ➡ 2009年度までに東南海地震、2012年度までに南海地震を対象として海底地震・津波観測ネットワークを設置し、地殻活動の正確な把握、迅速・正確な地震・津波情報の発信に資するシステムの構築を行う。
- ➡ 2011年度までに、首都圏周辺で地殻活動調査や地殻構造調査などを行うことにより、複雑なプレート構造のもとで発生しうる首都直下地震の震源域、発生時期、揺れの大きさの予測精度を飛躍的に向上させる。
- ➡ 2011年度までに、世界最高レベルの深海科学掘削技術により、東南海・南海地震の震源域の直接観測を実現して知見を蓄積し、海溝型巨大地震発生メカニズムの解明につなげる。

**災害に強い新たな減災・防災技術を実用化する。**

- ➡ 科学技術を駆使した新技術の開発等によって、2007年度に、洪水による氾濫から守られる区域の割合を約62%（2000年：約58%）、都市浸水対策が講じられた区域の割合を約54%（2000年：約51%）、土砂災害から保全される戸数を約140万戸（2002年：約120万戸）に向上する。
- ➡ 2010年度までに、自然災害の現象メカニズム解明、精緻な予測・シミュレーション技術を確立し、デジタル双方向通信技術等を活用して、危険箇所が明確な情報を、避難に必要な時間を確保して提供することにより、国民の生命を守ることを可能とする。
- ➡ 2010年までに、実大モデルによる振動破壊実験を実施し、各種構造物の地震による崩壊メカニズムや強度を解析することにより、構造物の総合的な耐震性能を解明するとともに、既存構造物の耐震補強・改修の新技術等を開発し、地震、津波による被害を低減する。
- ➡ 2015年度までに、地下鉄等の個々の建物構造に応じた一定期間後の火災拡大状況予測手法を確立し消火・救助活動に活用するとともに、事故情報等をセンサで多角的に収集し、リアルタイムで可視化を可能にすることにより、情報共有・迅速な対応を可能とする。
- ➡ 地球規模での災害予測精度の向上や災害への対応に貢献するため、2015年度までに、衛星や陸域・海域からの観測による統合地球観測・監視システムを構築する。
- ➡ 2015年度までに、各種災害等に対する社会の脆弱性発見や、二次・三次的被害も含めた被害予測のための社会科学の観点を踏まえた解析手法を確立する。

## 鳥インフルエンザ、SARSなどの新興・再興感染症から国民の健康を守る。

- ➡ 2010年までに、国内外の研究拠点を整備し、感染症の発症に至る分子機構の解明など基礎的な知見の集積や人材育成を図る体制を強化する。
- ➡ 2015年にまでに高病原性鳥インフルエンザ等主要な人獣共通感染症の動物レベルでの予防技術を開発し、ヒトへの感染を防止する。

## 食の安全と消費者の信頼を確保する。

- ➡ 2015年にBSEプリオンや高病原性鳥インフルエンザの検査時間を現行の5割に低減するなど、農畜産物や食品の有害微生物・化学物質等の迅速な検査体制を確立する。
- ➡ 2010年までに、食物の安全性を科学的に評価するため、遺伝子組換え作物と在来種の代謝物を検証する手法を確立する。
- ➡ 2008年までに、電子タグ等ユビキタスネット技術を活用し、生産・流通・消費を跨るシームレスな食のトレーサビリティシステムを実現する。

## 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。

- ➡ 2008年までに、武力攻撃事態等において、警報発令、避難措置の指示、救援指示、災害対処に関する措置を的確・迅速に実施し、各種テロ等の被害を最小化する。
- ➡ 2008年までに、3次元顔画像データベースを用いた犯人顔画像の検索・照合のモデルシステムを構築し、科学捜査における顔画像からの個人識別を高度化することで、迅速な犯人推定を行う。
- ➡ 2009年までに、NBC偵察車を開発し、核・生物・化学兵器による攻撃への対処能力の向上を図る。
- ➡ 2010年までに、連続して発生する重要犯罪を対象とする犯罪者プロファイリングに関するデータベースを開発し、全国の都道府県警察の効果的な初動対処を可能とすることで、重大犯罪、凶悪犯罪等の検挙率の向上や再犯防止を図る。
- ➡ 2012年までに、爆弾、化学剤、生物毒素等の各種テロを予防・抑止するための検知技術開発、および装置の実用化を目指す。

## **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。**

- ➡ 2009年度初めには、全ての政府機関、地方自治体及び公開企業において、政府機関統一基準が求める最新の対策を実施する。
- ➡ 2009年度初めには、重要インフラにおけるIT障害の発生を限りなくゼロにする。
- ➡ 2010年までに、サイバーテロ等の被害を受けることなく、9割のユーザが、1年間、ウィルス等の被害を経験しない強固なネットワークシステムを実現する。
- ➡ 2010年までに、量子鍵暗号配送システムを実現し、情報伝送のための安全かつ秘匿性の高い情報通信を実現する。

## **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。**

- ➡ 2010年度までに我が国の総合的な安全保障(情報収集、災害監視等)を確保するための自律的な宇宙輸送システム技術の高い信頼性を確立・維持する。

## **安全で快適な新しい交通・輸送システムを構築する。**

- ➡ 2007年から多様なITSサービスを一つの車載機で利用できる車内環境を実現する。
- ➡ 2007年度までに、運転士(操縦士)の危険状態への移行を未然に防止することにより、公共交通機関におけるヒューマンエラー事故を予防する技術を実用化する。
- ➡ 2010年度までに、衛星航法、デジタル通信等高度なIT技術を活用して、安全でより高密度な運航を可能にする航空管制技術及び船舶の安全運航支援技術を開発するとともに、陸・海・空のシームレスな交通ネットワーク技術と自動荷役システムの構築により、国際競争力の高い交通システムを実現する。
- ➡ 2010年までに、海難事故の再現・原因分析技術を確立するとともに、安全基準への反映に必要な技術(安全評価手法等)を確立し、重大海難事故を防止する。
- ➡ 2010年までに高齢運転者の認知能力を評価する運転検査機器を開発し、運転者の能力に応じた道路交通環境を示すことで、高齢者の交通事故防止を図る。



## 海洋フロンティアを開拓し資源を確保する。

- ➡ 2007年までに大陸棚の限界画定のための調査を完了し、2009年5月の提出期限までに国連に大陸棚の限界に関する情報を提出する。
- ➡ 2010年度までに次世代型の自律型無人深海巡航探査機を開発し、巡航距離3,000Km、巡航深度6,000mを達成し、日本近海の資源探査等に活用する。
- ➡ 2010年度までに、自然エネルギーを活用した洋上発電プラットフォームでメタンを合成し、効率的に輸送するシステムを実現する。
- ➡ 2010年度までに浮体技術の活用により、水深2,500mより深い海域で安全に資源の掘削をするためのシステムを実現する。

## 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。

- ➡ 2010年までに、いろいろなヒートアイランド対策導入に係る総合的評価手法や省CO<sub>2</sub>型都市の構築技術の開発等により、環境負荷の小さな都市再生手法を構築する。
- ➡ 2010年までに、超音波による非接触での点検・診断技術や赤外線画像解析等、構造物の健全性の診断技術、補修・補強技術及び劣化予防技術を開発・活用し、効率的に社会資本の健全な状態を維持する。
- ➡ 美しくゆとりある環境の中で、質の高い居住生活の実現を図るため、科学技術を駆使した新技術の開発等によって、2007年までに汚水処理人口普及率を86%(2002年は76%)に向上する。



## 平成 18 年度科学技術関係予算の編成に向けて

平成 17 年 11 月 28 日  
総合科学技術会議

平成 18 年度は、第 3 期科学技術基本計画の初年度に当たる重要な年度である。このため、政府予算案の編成に際しては、総合科学技術会議の科学技術関係予算の改革に向けた取組を踏まえ、「選択と集中」の考え方で真に重要な施策については重点化促進加算の活用等により重点化を図るとともに、「社会・国民に支持され、成果を還元する科学技術」を目指した取組を進め、新計画の初年度に相応しいものになるよう科学技術関係予算の充実に努める。

### 1. 科学技術関係予算の改革と充実

#### (1) 優先順位付けの厳格な実施

科学技術政策担当大臣及び有識者議員は、関係府省の科学技術関係施策の概算要求に対し、従来、一体として優先順位付けしていた概算要求額の大きな重要施策について内容を精査し、必要に応じて施策を分割するなど、メリハリの効いた優先順位付けを実施した。また、独立行政法人等の運営費交付金による主要業務についても見解をとりまとめたところであり、これらの結果を踏まえた取組が必要である。

#### (2) 独立行政法人、国立大学法人等の科学技術関係活動の把握・所見とりまとめ

我が国の科学技術関係予算の過半を占める独立行政法人、国立大学法人等の運営費交付金は、その用途の内容を特定しない渡しきりの交付金であることから、法人によっては概算要求時点で科学技術関係業務と配分額を具体的に特定しにくいものとなっている。このため、総合科学技術会議は、科学技術基本計画に示した目標・施策等の的確な実施を図るため、新たな取組として、科学技術政策担当大臣及び有識者議員により、各種指標等を活用した独立行政法人等の科学技術関係活動の把握及び所見のとりまとめを実施したところであり、この結果を踏まえた取組が必要である。

#### (3) 大規模新規研究開発の事前評価

平成 18 年度から新たに開始を予定する国費総額約 300 億円以上の大規模研究開発については、評価専門調査会の内部に施策毎に評価検討会を設けて事前評価のための調査検討を行ったところであり、それを受けた総合科学技術会議の評価結果を踏まえた取組が必要である。

#### (4) 平成 18 年度の科学技術関係予算の編成に向けて

これらの取組を通じて明らかになった平成 18 年度科学技術関係予算の編成に向けての重点事項は以下のとおりであり、大胆な「選択と集中」により真に重要な施策の重点化や施策の見直し等を進め、メリハリの効いた科学技術関係予算の充実を図る。

また、予算の執行段階においては、科学技術連携施策群の枠組みにおける関連施策のチェックや、競争的研究資金等に係るデータベースの活用等により、施策の重複排除や連携強化のための取組を本格化するとともに、独立行政法人等については、予算執行後の科学技術関係活動を把握する取組を強化する。

## 2. 科学技術関係予算編成に向けての重点事項

### (1) 科学技術関係予算全体について

平成 18 年度の科学技術関係予算の概算要求総額は約 3.8 兆円である。このうち、優先順位付け等の対象（新規 1 億円以上、継続 10 億円以上等）となる施策について従来以上にメリハリの効いた優先順位付け等を実施したところ、特に優先度の高い S 及び A 並びに上記 1. (3) の事前評価で実施することが適当とされた施策の合計額は 5,813 億円であった。これが金額ベースで全体に占める割合は昨年度の約 25% から約 15% に厳しく絞り込まれており、これらの施策は予算配分の重点化促進加算の枠組みも活用して積極的に実施する。さらに、見解付けを行った独立行政法人の運営費交付金による主要業務で積極的に実施すべき旨等の指摘をした重要施策についても、競争的環境や戦略的重点化に配慮しつつ、上記の枠組み等を活用して選択と集中を進める。また、B、C 等の施策は、優先順位付け等における留意事項や見解を踏まえた対応が必要である。

上記の 5,813 億円の施策を以下の項目毎に整理したものが、別紙である。なお、ライフサイエンス等の 8 分野については、平成 18 年度から 5 年間の分野別推進戦略を平成 18 年 3 月までに決定するところであり、その初年度に相応しい内容となることが期待される。

(注) S：特に重要な施策であり、積極的に実施すべきもの

A：重要な施策であり、着実に実施すべきもの

B：問題点等を解決し、効果的、効率的な実施が求められるもの

C：研究内容、計画、推進体制等の見直しが求められるもの

#### <別紙項目>

- 基礎研究の推進
- ライフサイエンス
- 情報通信
- 環境
- ナノテクノロジー・材料