

平成 14 年度における科学技術分野の戦略的重点化等 について（案）

平成13年6月26日

1. 平成 14 年度における科学技術の戦略的重点化について

21 世紀の我が国の立国理念として、世界最高水準の科学技術創造立国の実現を目指し、社会、経済を巡る課題を解決するとともに、国際的に貢献する等、国の持続的発展や国際的地位にふさわしい国の姿を実現する。

そのため、平成 14 年度においては、産業競争力の強化と経済の活性化、健康で質の高い生活、地球環境の保全と循環型社会の実現等の政策的要請を勘案して、科学技術政策の重点化を行い、科学技術基本計画の着実な実行を図る。

上記の観点から、重点分野は、今後、国家的・社会的ニーズが高い、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 分野とする。重点 4 分野とその他の分野とのメリハリとともに、各分野内で重点的に推進すべき事項を明確化する。

同時に、未来を切り拓く質の高い基礎研究への十分な配慮と、萌芽的な分野融合領域への先見的な投資について重

視する。

重点的に推進すべき事項の絞込みに当たっては、上記の基本的考え方に加えて、以下の視点を重視する。

- ・ 政策の明確な実現目標の設定
- ・ 研究成果の社会・産業への迅速な還元
- ・ 府省にまたがる事項が増えていることに鑑み、明確な戦略の下に効果的・効率的な推進を図れるように統合された府省横断的な取組
- ・ 新たな領域等に対応する人材の育成と確保
- ・ 計測、解析、評価技術、データベース等の研究基盤の整備
- ・ 知的財産権の取得・活用方策、積極的な国際標準への対応の明確化

以下に、今後5年間を見通した各分野の推進戦略に関する調査・検討を踏まえて、平成14年度に特に重点を置くべき事項をとりまとめる。

ライフサイエンス

21世紀は「生命の世紀」といわれる。我が国はゲノム解析では欧米に遅れたが、ポストゲノム段階を迎えて、遺伝子多型、タンパク質等の先端研究開発に集中。

この実績を踏まえ、以下の項目に重点化する。これにより、「健康寿命」()を延伸し平均寿命に近づけ、老人医療費の伸びの抑制や介護負担の低減を図り、活力ある長寿社会を実現する。また、我が国の強みを活かした産業競争力の強化を図り、新規産業の創出等を通じ経済の発展を実現する。

< ()日本人の「健康寿命」: 男 72 歳、女 77 歳。日本人の「平均寿命」: 男 77 歳、女 84 歳 >

ア) 長寿社会における疾患の予防・治療技術

ゲノム及び遺伝子発現解析に基づくテーラーメイド医療・再生医療等の新しい治療技術の開発、タンパク質の構造・機能解析によるゲノム創薬、機能性食品や診断技術の開発による予防方策の高度化

イ) 物質生産及び食料・環境への対応のための技術

微生物、植物等のゲノムを活用した有用物質生産プロセスの高度化、環境ストレス耐性作物の開発や環境汚染物質の生物分解技術の開発

ウ) 萌芽・融合領域の研究及び先端解析技術の開発、成果の社会還元のための制度・体制の構築

バイオインフォマティクス、ナノバイオロジー、システム生物学、バイオ・イメージング等の萌芽・融合領域の研究及び先端解析技術の開発

先端研究の臨床応用促進、医療技術・遺伝子組換え体の安全性の確保、生命倫理に関するコンセンサス作り、治験・知的財産権の扱い等研究成果を社会に迅速に受容・還元するための制度・体制の構築

情報通信

情報通信社会の実現は今後の我が国の経済を牽引するとの認識の下、この分野での欧米に対する遅れを挽回し、いたるところにネットワークが存在する（ユビキタスなネットワーク）社会に向け、我が国が優位な技術（モバイル、光、デバイス技術）を核として、以下の領域を重点として研究開発を推進する。

ア) ユビキタスネットワーク社会への対応と世界市場の創造に向けた「高速・高信頼情報通信システム」の構築

- ・ 高速で移動しながら数十メガビット/秒級の情報を、光ネットワークを介して、高品質に交換・活用でき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
- ・ 高性能な携帯情報端末、高速のネットワーク等を実現する高機能・低消費電力デバイス技術
- ・ 必要な情報をネットワークから迅速に検索するなどの利便性技術、不正な接続の排除、情報の秘密の保持、障害発生時の迅速な復旧などの、安全性・信頼性向上技術
- ・ ソフトウェアの信頼性・生産性を向上させる技術、動画などの情報内容（コンテンツ）の制作・流通を支援する技術

イ) 次世代のブレークスルー、新産業の種となる情報通信技術

- ・ 機械が人間に合わせてコミュニケーションできる次世代ヒューマンインターフェース技術
- ・ 量子工学技術、ナノ技術等の新しい原理・技術を用いた次世代情報通信技術
- ・ ITS（インテリジェント・トランスポート・システムズ）など、他分野との連携の下で行う研究開発

ウ) 研究開発基盤技術

- ・ 研究成果等の科学技術情報に関するデータベースの高度化
- ・ 研究所・大学を高速回線で結び、遠隔地で共同研究が行えるスーパーコンピュータネットワーク

- ・分子構造など複雑な自然現象のシミュレーション等を行う計算科学

環境

環境問題の広域化・複雑化に伴い、個別の研究から総合的な研究への展開が必要であり、また、社会科学的知見も踏まえ予見的・予防的研究をシナリオ主導型で行う必要がある。したがって、緊急性・重要性、持続的発展を可能とする社会の構築への貢献、国民生活の質的向上や産業活性化へのインパクト等を考慮し、以下の各領域で、タテ割りの弊害を排除し産学官連携で取り組む研究イニシャティブを創設し、そのような研究に重点的な取組を行う。

ア) 地球温暖化研究

地球温暖化に関する観測と予測、温室効果ガスの自然や経済・社会への影響の評価及び影響を回避あるいは最小化する技術・手法の開発

イ) ゴミゼロ型・資源循環型技術研究

資源消費とゴミ発生が少なく、しかも環境負荷を最小化するような物質循環・低環境負荷型の技術とシステムの開発

ナノテクノロジー・材料

原子・分子レベルで物質を取り扱うナノテクノロジーは、広範な産業の技術革新につながる可能性が大きく、欧米も国を挙げて戦略的な取組を行っている有望な分野である。また、材料分野では、高付加価値の機能性材料が競争力の発揮できる領域である。今後、産業競争力の強化と経済社会の持続的成長への寄与を重視し、以下の点に重点を置いて取り組む。

- ア) 次世代情報通信システム用のナノデバイス・材料
5～10年後の実用化・産業化を目指した半導体技術・情報ストレージ及びネットワーク用デバイス材料の技術開発、10～20年先を展望した分子・バイオ・量子素子等の新原理デバイス・材料技術に関する礎の確立
- イ) ナノレベルを中心とした計測・評価・加工、数値解析・シミュレーションなどの基盤技術
分子・ナノスケールレベルで特性・組織・構造等を計測・評価できるシステムの開発、ナノメートル領域で精度を確保できる加工技術の開発、第一原理計算や分子動力学等を用いた数値解析・シミュレーション技術の開発
- ウ) 革新的な物性、機能を付与するための物質・材料技術
組織・構造をナノレベルで制御し強度・靱性・電磁気特性・光機能特性を飛躍的に向上させる材料、高強度・長寿命構造材料の開発

以下の4分野については、国の存立にとって基盤的であり、国として取り組むことが不可欠な領域や事項については重視して取り組む。

エネルギー

- ア) エネルギートータルシステムの変革（水素利用ネットワーク、交通・建築物のシステム全体の省エネ化等）
- イ) 分散型システムと輸送・変換等の高度化のための技術（燃料電池システム等）
- ウ) 原子力の安全のための技術（安全対策技術、放射

性廃棄物処分等)

エネルギー源の多様化技術、省エネルギー及びエネルギー利用高度化技術、原子力エネルギー技術等について厳正な評価の結果を踏まえた重点化を図る。

製造技術

- ア) 製造技術イノベーションによる競争力強化 (IT高度利用、新たなブレークスルー技術による生産性の飛躍的向上)
- イ) マイクロ化・複合高機能化等の革新技術による高付加価値化 (マイクロマシン、ナノテクノロジー、オプト・エレクトロニクス技術等の活用)

社会基盤

- ア) 国民生活の安全構築のための巨大災害被害軽減対策技術
- イ) 美しい日本再生と質の高い生活の基盤創成のための流域水循環系健全化技術

フロンティア (宇宙・海洋)

- ア) 国の安全確保のための情報収集技術
- イ) 世界市場の開拓を目指せる高信頼・高機能・低コスト化技術
- ウ) 国際的地位確保と国民が夢と希望を抱く国際プロジェクト

上記の重点的に推進すべき事項については、政策的目標、各省及び各機関の役割と分担、研究開発上の目標と手法、成果の社会への還元等の実行と運営の状況を、内閣府及び総合科学技術会議が把握し、かつ総合調整する

ことによって、各機関間の連携、不必要な重複を排除し、効率的な研究開発の推進を図る。

2 . 整理、合理化、削減を図る事項の考え方

効果的・効率的で質の高い科学技術行政を実現するとともに、国民的視点に立った成果重視の行政への転換を図ることが求められている情勢を考慮すると、科学技術の一層の推進に当たっては、重要な施策を重点的に実施していくとともに、必要な整理、合理化、削減に努める。

したがって、従来からの政策・施策にあっては、長期間をかけても成果が上がっていないもの、社会経済情勢の変化により改善や見直しが必要とされるものは積極的に見直して、重点4分野に含まれる事項や新規の施策であっても、厳にその必要性等を見極める。

(検討の視点)

必要性：国にとって必要であり、国が関与しなければ実施ができないものか。

妥当性：目的を実現するための計画や手段・体制が適切か。

有効性：期待される成果を、期間中に得られる見込みがあるのか。

効率性：期待される成果は、投資に見合うものか。

さらに、上記4つの観点からの評価を踏まえて、優先順位を定める。

3 . 重点化及び整理、合理化、削減の進め方

以上に述べた重点化及び整理、合理化、削減については、まず各府省において行われる概算要求作業の過程で検討されるとともに、各府省がまとめた概算要求事項を踏まえて予算編成過程で検討される。

その際、内閣府及び総合科学技術会議は、総合科学技術会議の提示した考え方を踏まえた予算編成が行われるよう、必要に応じて予算編成過程で財政当局との連携を図る等の対応を行う。

付記 . 国民への説明

重点化によって実現される国民生活の姿等については、以下の視点から国民に分かりやすい説明を別に作成する。

産業競争力の強化と経済の活性化

健康で質の高い生活

地球環境の保全と循環型社会の実現

新たな発展の源泉となる知識の創出

等