

# 平成16年度 科学技術の振興に関する年次報告

## 我が国の科学技術の力

### — 科学技術基本法10年とこれからの日本 —

#### ■年次報告の位置づけ

科学技術基本法第8条の規定に基づく、科学技術の振興に関して講じた施策に関する報告書

#### ■平成16年度年次報告の全体構成

##### 第1部 「我が国の科学技術の力 — 科学技術基本法10年とこれからの日本 —

例年、科学技術活動の動向について、テーマを定めて紹介。  
 ここ3年間は、科学技術と社会(15年度)、科学技術人材の育成・確保(14年度)、イノベーションの創出(13年度)を取り上げた。

##### 第2部 「海外及び我が国の科学技術活動の状況」

統計データにより、我が国の科学技術活動を概観するとともに、主要国との比較を行う。

##### 第3部 「科学技術の振興に関して講じた施策」

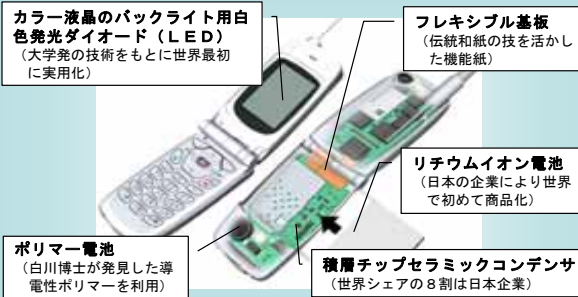
平成16年度に関係府省が講じた施策を、科学技術基本計画の枠組みに沿って取りまとめる。

## 第1章 科学技術の進歩がもたらすもの

#### ① 知の創出と知の活用

※携帯電話に見る日本オリジナルの科学技術

- ・科学技術のもたらすもの  
(知的・文化的価値、  
経済的価値、  
社会的・公共的価値)
- ・科学技術の「光」と「影」



#### ② 20世紀の科学技術の進歩

- ・アインシュタイン「奇跡の年」から100年(2005年「世界物理年」)
- ・「20世紀の予言」(報知新聞、1901年)の現在
- ・日本の近代化における科学者・技術者の貢献

- 実現
- ・「写真電話」 → テレビ電話
  - ・「7日間世界一周」 → ジェット機
  - ・「暑寒知らず」 → エアコン
- ×未実現
- ・「人と獣の会話自在」

- 北里柴三郎(破傷風菌)  
 長岡半太郎(土星型原子模型)  
 「日本の10大発明家」  
 (高峰譲吉・豊田佐吉 など)

#### ③ 国民生活・経済・社会の変容・発展と科学技術

- ・国民生活の向上 ... 家電製品・インターネットの普及、新幹線、長寿命化
- ・経済発展 ... 高度経済成長と技術革新
- ・社会的課題への対応 ... 環境問題(省エネ)、安全・安心(阪神・淡路大震災10周年)

## 第2章 我が国の科学技術の力とその水準

資料2  
 科学技術・学術審議会  
 基本計画特別委員会(第11回)  
 H. 17. 7. 12

#### ① 我が国の科学技術の成果と波及効果

- ・ノーベル賞の受賞
  - 化学賞：白川(平成12年)、野依(平成13年)、田中(平成14年)
  - 物理学賞：小柴(平成14年)
- ・研究成果と実用化
  - 白川：導電性ポリマーの発見(携帯電話の電池等)
  - 野依：不斉合成(メントール、医薬品の製造)
  - 赤崎、中村ほか：青色発光ダイオード(信号機等)
  - 本多、藤嶋ほか：光触媒(汚れにくい巾着やガラス等)
  - 太陽光発電(サンシャイン計画)
  - ITS(高度道路交通システム)など
  - ※研究の発展段階や特性に応じた公的支援
- ・大型研究設備
  - SPRING-8(物質の分析)
  - 地球シミュレータ(環境変動予測)
  - 重粒子線がん治療装置 など
  - ・夢の追求
    - オリンピックでの北島選手の活躍
    - ロケット研究開発50周年

#### ② 科学技術の担い手とその役割

- 世界的な人材獲得競争、我が国の少子高齢化、科学技術・理科離れ —
- ・「知」を創造する人材(研究者)
- ・「知」を活用する人材(技術者・技能者等)
- ・人材の基盤づくり(理科離れへの対応、研究者のアウトリーチ活動)

#### ③ 科学技術基本法と科学技術基本計画

- ・科学技術基本法
  - ・1期計画(17兆円、任期制の導入、ポストク1万人支援計画)(実績)17.6兆円、任期制導入機関の増、ポストク1万人支援達成
  - ・2期計画(24兆円、重点化、システム改革)(実績)21.1兆円(平成17年度当初予算まで)
    - 重点化、競争的環境の醸成、産学官連携、情報基盤の整備(課題)本格的な技術移転、若手研究者の自立、研究時間の確保

#### ④ 日本の科学技術の水準

- 諸外国における研究開発投資の拡大 —
- ・日本の論文等の量と質の向上(論文数シェア、被引用回数シェアの拡大、米国との差の縮小、特許出願件数の拡大、特許の質の向上)
- ・研究水準・技術力(論文・特許ともにナノ/ナノ・材料、製造技術は相対的に強い。一方、論文では社会基盤、ソフトウェア、特許ではライフサイエンスは弱い)
- ・中国・韓国急速な追い上げ
- ・強み(ものづくり技術、伝統文化との融合、チームワーク、勤勉さ、平均的教育水準の高さ)
- ・弱み(人的流動性の乏しさ、組織の縦割り、画一性、国際発信力の弱さ)

## 第3章 これからの日本と科学技術

#### ① これからの日本の課題

- ・環境保護と経済発展の両立 ... 持続可能な開発、「京都議定書」
- ・国際競争の激化 ... 中国・韓国などアジア諸国等の台頭、世界の多極化
- ・人口減少、少子高齢社会 ... 労働力人口の減少・高齢化による活力低下
- ・国民のニーズの高度化、多様化 ... 心の豊かさ、健康、安全・安心

#### ② 科学技術に期待される役割

- ・新たな価値の創造(知的・文化的価値の創造) ... 人類共有の知的資産
- ・経済発展と国際競争力(経済的価値の創出) ... イノベーション
- ・人類社会の持続的発展(社会的・公共的価値の実現) ... 健康寿命、省エネ、知の国際貢献

#### ③ 我が国の科学技術の振興に向けて

- ・基礎研究・重要科学技術の推進、成果の社会還元
- ・社会とのコミュニケーション、多様な人材の養成・確保

「科学技術創造立国」とそれを支える「教育・人材立国」の実現  
 — 世代を超えた「未来への投資」 —