
本事例集について

本事例集は、科学技術とその政策にご関心のある国民の皆様にも、以下の2点を紹介することを目的としています。

1. 日本を代表する最近の科学技術成果には、どのようなものがあるか。
2. それらが進展し、貢献をもたらす過程において、政府はどのような支援をしてきたのか。

そこで本事例集では、近年顕著な進展が見られる日本の様々な科学技術成果の中から12の事例を採り上げて、各事例の紹介を中心に政府支援についてまとめました。タイプの異なる事例を通して見ることによって、日本の科学技術の成果が広範であることに加え、それを支える政府投資の多様な役割について理解が深まることを期待しています。

なお本事例集に記載した政府支援の項目は、各事例の成果および進展に対して特に役立ったもののみを採り上げており、あらゆる公的支援項目を網羅しているものではありません。また、以下に記したホームページまでアクセスしていただくと、本事例集の元になった報告書が閲覧でき、各事例のより詳細な内容を知ることができます。

科学技術政策研究所ホームページ：<http://www.nistep.go.jp/>

報告書一覧：<http://www.nistep.go.jp/achiev/results01.html>

NISTEP REPORT No.134 「(第3期科学技術基本計画のフォローアップに係る調査研究) 政府投資が生み出した成果の調査」

日本の科学技術政策

現在の日本は、国際的経済危機や国内における少子化・高齢化への対応、環境・資源・エネルギー・食料など地球規模問題への国際的貢献など、多岐に渡る課題に直面しています。これらに対して科学技術が解決・貢献できる課題は極めて多く、そのために日本は、科学技術基本法(1995年制定)に基づいた科学技術基本計画(1996年開始)の下、科学技術政策を推進しています。

現在推進されている第3期科学技術基本計画(2006年～2010年)では、「1. 人類の英知を生む」、「2. 国力の源泉を創る」、「3. 健康と安全を守る」という普遍的な3つの理念を掲げ、これらを実現するための具体的な方向性・方策として6つの大目標を設定しています。

本事例集では、大政策目標ごとに2事例、合計12の事例を採り上げています。

第3期科学技術基本計画の政策目標

● 理念1 人類の英知を生む

〈大目標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」

- ・新しい原理・現象の発見・解明
- ・非連続な技術革新の源泉となる知識の創造

〈大目標2〉 科学技術の限界突破 「人類の夢への挑戦と実現」

- ・世界最高水準のプロジェクトによる科学技術の牽引

● 理念2 国力の源泉を創る

〈大目標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」

- ・地球温暖化・エネルギー問題の克服
- ・環境と調和する循環型社会の実現

〈大目標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」

- ・世界を魅了するユビキタスネット社会の実現
- ・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

● 理念3 健康と安全を守る

〈大目標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」

- ・国民を悩ます病の克服
- ・誰もが元気に暮らせる社会の実現

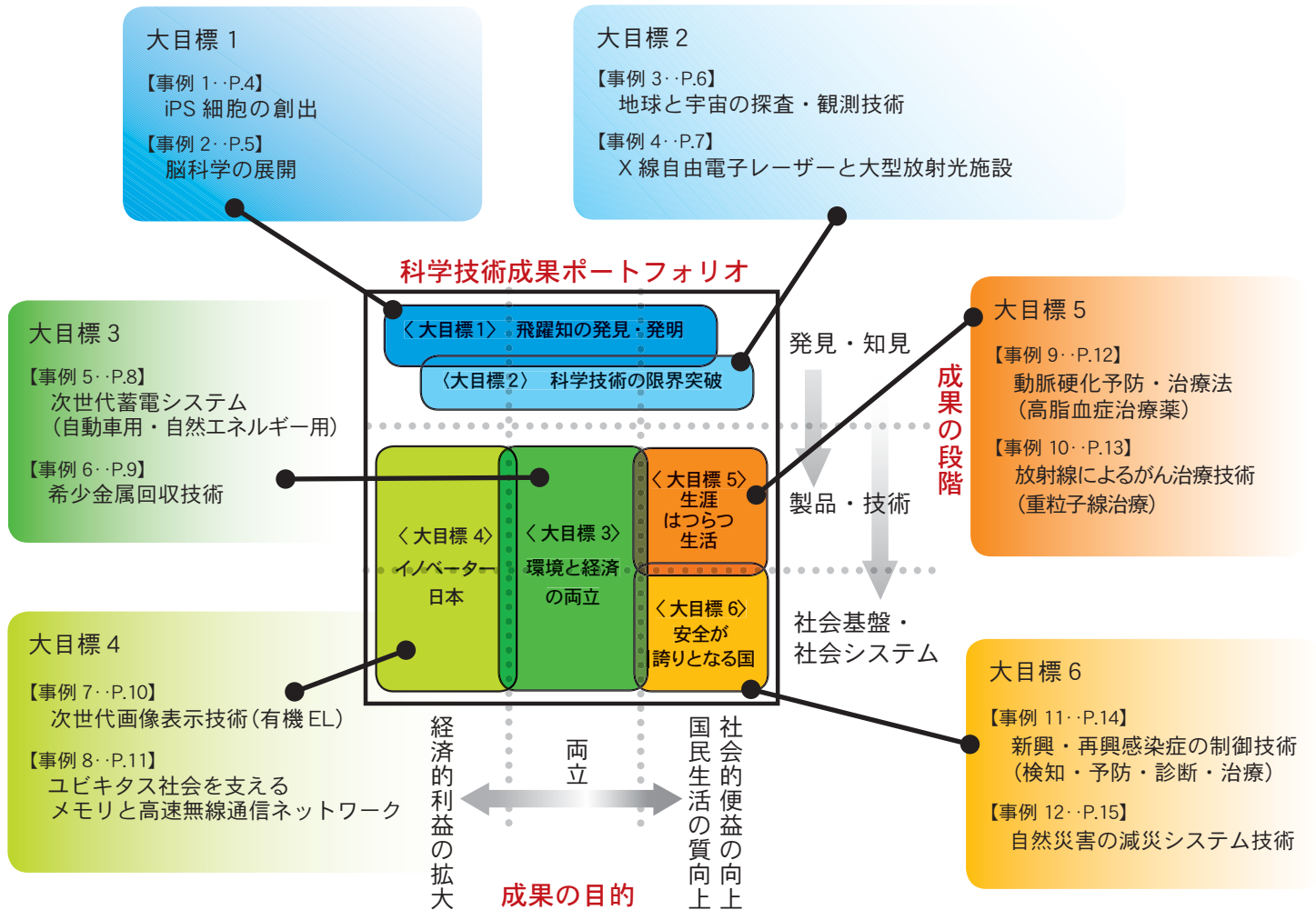
〈大目標6〉 安全が誇りとなる国 「世界一安全な国・日本を実現」

- ・国土と社会の安全確保
- ・暮らしの安全確保

12 事例の紹介(目次)

本事例集では、政策目標毎に2事例、合計12の事例を採り上げて、次頁以降に各々の事例紹介を掲載しています。事例紹介では、各々の成果内容と進展に至る過程で特に役立った政府支援についてポイントをまとめています。

これら12事例は、下図のポートフォリオから分かるように、成果の段階と目的によって大きく異なる特性を持っているため、これに応じて求められる政府支援も様々です。



科学技術成果ポートフォリオの解説

このポートフォリオは、成果の段階と目的という二つの普遍的要因を用いて科学技術を定義・グラフ化し、その上に前頁の政策目標を重ねたものです。

”成果の段階”軸に該当する項目

発見・知見自体が世の中にインパクトを与える段階から、この発見・知見による成果が個別の製品・技術へ発展するまで、さらに社会基盤・社会システムに組み込まれて活用されるまでの、あらゆる段階が該当します。

”成果の目的”軸に該当する項目

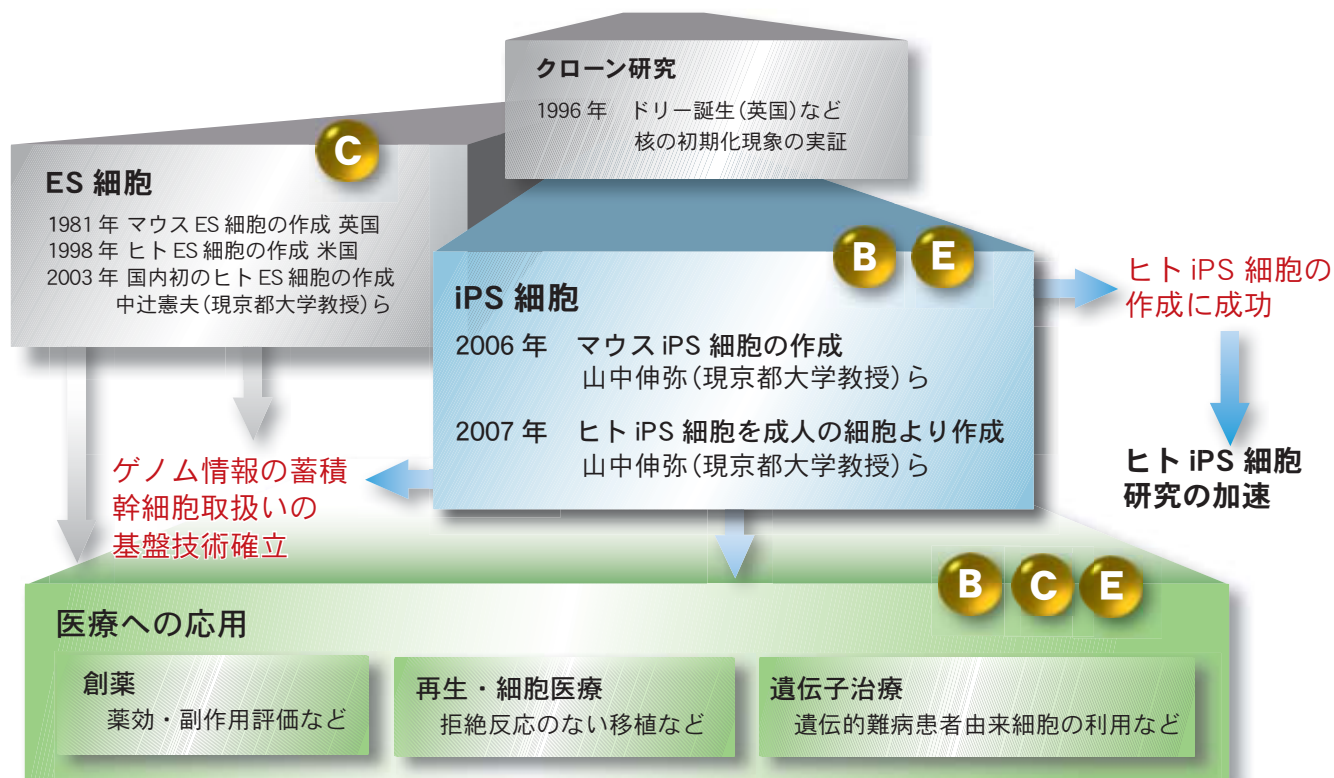
経済的利益の拡大：市場・雇用の創出、コスト削減、事業継続のリスク削減、国際競争力向上、など
 社会的便益の向上：環境・エネルギー・資源問題への貢献、高齢化社会への対応、社会インフラ・防災、など
 国民生活の質向上：生命・生活の保全、健康維持・増進、生活の利便性・快適性向上、意識、ライフスタイルの変革、など

iPS 細胞の創出

世界に先駆けて、日本人による iPS 細胞作成に成功しました。研究資金の集中投資とオールジャパン体制の強化により、再生医療、創薬、遺伝子治療実現への取り組みが加速しています。

成果とその経緯

2007年、京都大学の山中伸弥教授らが、世界に先駆けて成人の皮膚細胞よりヒト iPS 細胞を作成することに成功しました。iPS 細胞は体の多様な細胞に分化できる細胞です。近い将来、iPS 細胞から様々な組織や細胞が作られるようになり、拒絶反応のない組織移植などの再生医療、創薬、遺伝子治療などに応用されることが期待されています。同様な機能を持つES細胞は、受精卵から作成されるため倫理的問題が課題ですが、受精卵を利用しないiPS細胞は、その問題は少ないと考えられています。



主な政府の支援

集中的な研究資金投資 **B**

- ・CREST「真に臨床応用できる多能性幹細胞の樹立」(2003～2008年)
- ・(独)新エネルギー・産業技術総合開発機構(NEDO)「機能性RNAプロジェクト」(2005年～)
- ・(独)新エネルギー・産業技術総合開発機構(NEDO)「化合物等を活用した生物システム制御基盤技術開発」(2006年～)
- ・(独)医薬基盤研究所「人工万能幹細胞の創薬および再生医療への応用」(2007年～)
- ・文部科学省 特別推進研究「細胞核初期化の分子基盤」(2007年～)
- ・文部科学省「再生医療の実現化プロジェクト」(2008年～)
- ・(独)科学技術振興機構(JST)「iPS細胞等の細胞リプログラミングによる幹細胞研究戦略事業プログラム」(2008年～)
- ・(独)新エネルギー・産業技術総合開発機構(NEDO)「iPS細胞等幹細胞産業応用促進基盤技術開発」(2009年～)
- ・厚生労働省「iPS細胞等創薬基盤の整備」(2008年～)

研究推進のための規制緩和 **C**

- ・文部科学省「特定胚及びヒトES細胞等研究専門委員会」がES細胞研究への規制緩和に合意、幹細胞研究全体の推進に期待(2009年)

オールジャパン体制の活動拠点設置 **E**

- ・文部科学省「ヒトiPS細胞等研究拠点整備事業」で4拠点(京都大学、慶應義塾大学、東京大学、(独)理化学研究所)選定し、拠点ネットワークを構築(2008年)
- ・内閣府、文部科学省、厚生労働省、経済産業省による「先端医療開発特区」創設(2008年)
- ・京都大学物質・細胞統合システム拠点にiPS細胞研究を推進する組織設置(CiRA)(2008年)

