

# (独)科学技術振興機構の 見直し当初案

平成23年10月

文部科学省科学技術・学術政策局

基盤政策課

# 第3期中期目標に向けた事業の見直しのポイント

## 第2期中期目標期間

### 第2期中期目標(前文)

- イノベーション創出を指向した研究開発の推進
- イノベーション創出を促進する基盤整備に重点化

### 第2期中期計画(前文)

- わが国のイノベーション創出の源泉となる知識の創出から研究成果の社会・国民への還元までを総合的に推進
- その基盤となる科学技術情報の提供、科学技術に関する理解増進活動、戦略的国際活動等を推進

## 事業見直しの方向性

### ○事業の2本柱への再構築及び事業間の連携強化

### ○科学技術イノベーション創出の推進

JSTの強み、外部人材や研究機関等のリソースを活用し、オープンイノベーションを活かして**基礎研究から企業化開発まで総合的に展開**

### ○科学技術イノベーション創出のための科学技術基盤の形成

**知識インフラ**…民間企業との連携を進めることで、科学技術情報の幅広い活用を促進

**人材インフラ**…「伸びる子を伸ばす」施策と「科学技術教育能力を向上させる」施策に重点化

**コミュニケーションインフラ**…自ら対話活動を推進するだけでなく外部の科学者によるアウトリーチ活動を促進

○JSTの持つ強み(柔軟性、専門性、つなぐ力)を磨き、最大限活用

○効率的な業務運営の継続

○東日本大震災からの復旧・復興への貢献

## 業務実績評価等

### 業務実績評価

- イノベーション創出の隘路解消に向けて、産学の対話の場を設けるとともに、その連携の領域を基礎研究まで拡大させていくべき。
- 科学技術に才能を有する子どもたちが、切磋琢磨しながら、その才能を伸ばしていく機会を提供するべき。
- 双方向対話を行う科学技術コミュニケーションの促進の重要性がうたわれる中、機構としてこれまで行ってきた各種事業の総合的成果及び課題を検証するとともに、今後機構として重点を置いて進めていくべき取り組みを戦略的に検討・実施していくことが必要である。
- JSTの強みである「柔軟性」、「専門性」、「つなぐ力」を活かした活動を一層強化していくこと。

### 戦略的創造研究推進事業 国際的総合評価

○JSTが「バーチャルインスティテュート」方式により、機動的かつ柔軟に事業を運営する現在のやり方を維持していくことを心より勧めたい。

### JST文献情報提供事業のあり方に関わる有識者会議

○JSTが持つ強みと民間活力を活かした連携により我が国の知識プラットフォーム(インフラ)構築に貢献せよ。

## 国の基本政策の動向

### ○科学技術基本計画(平成23年8月19日閣議決定)

◇今後の科学技術政策の基本方針

- ①「科学技術イノベーション政策」の一体的展開
  - ・「課題達成のために科学技術を戦略的に活用し、その成果の社会への還元を一層促進」
- ②「人材とそれを支える組織の役割」の一層の重視
- ③「社会とともに創り進める政策」の実現

○厳しい財政状況の下、事業仕分け等を通じて、**ガバナンス強化や事業運営の効率化**が求められている。

○東日本大震災を受けて、我が国の科学技術の総力を結集し、復旧・復興に貢献することが求められている。

# 事務及び事業の見直しに係る当初案

## ○事務・事業の見直し

- ・**事業の再編や廃止**  
地域イノベーション創出総合支援事業の廃止(H21年度予算額116億円)、理科支援員等配置事業の廃止(H21年度予算額25億円)を決定
- ・**競争的資金制度の大括り化**  
12制度(H21年度)→6制度(H22年度)→3制度(H23年度)
- ・**科学技術文献情報提供事業**  
H21年度に単年度黒字化を達成。事業仕分け第2弾において「事業の実施は民間の判断に任せる」とされたことから、平成23年度中に引受け手となる事業者の選定を開始し、平成24年度中に民間事業者によるサービスを実施
- ・**日本科学未来館**  
事業仕分け第1弾における、「科学技術広報財団への委託について再考すべき」、「二重構造の解消によるコスト削減」等のコメントを踏まえ、同財団への委託を取りやめ、平成22年10月から直轄運営

## ○一般管理費等の削減

- ・**一般管理費**(人件費を含み公租公課をのぞく)  
29億円(H18年度)→27億円(H22年度)
- ・**人件費** 59億円(H17年度)→54億円(H22年度)
- ・**文献情報提供業務以外の業務にかかる事業費**(競争的資金を除く)  
257億円(H18年度)→231億円(H22年度)

## ○経費の効率化

- ・**随意契約の大幅な削減**  
3,405件、265億円(H18年度)→224件、25億円(H22年度)

## ○保有資産等の見直し

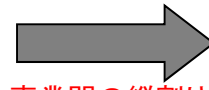
- ・茅野研修施設、南青山宿舎 → 売却済
- ・伊東研修施設 → 売却手続中
- ・東京の事務所の集約化(7事務所→2事務所 H23年度中に完了予定 賃料△1.6億円見込み)
- ・上野事務所→H23年度中に国庫納付予定
- ・海外事務所(4カ所中3カ所)については他機関の事務所との共用化を実施
- ・イノベーションプラザ等の自治体等への移管等について自治体と交渉中。
- ・イノベーションブランチ岐阜・三重を廃止

## ○ガバナンスの強化

- ・「予算執行管理委員会」を設置し、毎年度の予算の執行状況の把握や改善による計画的な執行管理を実施
- ・JST長期ビジョンの策定による長期的なミッションの明確化
- ・外部委員会による指摘・助言等の経営や業務への反映

# 見直し後の事業の全体像

第2期中期目標期間  
(H19~H23)



事業間の縦割りを打破し、シームレスに実施

第3期中期目標期間  
(H24~H28)

## 新技術の創出に資する研究

- ・戦略的創造研究推進事業
- ・低炭素社会実現のための社会シナリオ研究事業 等

## 新技術の企業化開発

- ・研究成果展開事業
- ・知財活用支援事業 等

## 科学技術情報の流通促進

- ・科学技術情報連携活用推進事業
- ・電子情報発信・流通促進事業 等

## 科学技術に関する研究開発に係る交流・支援

- ・戦略的国際科学技術協力推進事業
- ・国際科学技術共同研究推進事業 等

## 科学技術に関する知識の普及、国民の関心・理解の増進

- ・スーパーサイエンスハイスクール支援事業
- ・サイエンス・パートナーシップ・プロジェクト
- ・日本科学未来館事業 等

## 科学技術イノベーション創出の推進

新技術の創出と企業化開発を一体的に運営することにより、JSTの持つ強みを一層強化し、外部リソースを活用して、オープンに基礎研究から成果の企業化まで総合的に展開する「バーチャル・ネットワーク型研究所」として、新たな価値を創造すると共に、その成果をシームレスに社会に還元する。

例) イノベーションシーズの創出(戦略的創造研究推進事業)

↓  
企業化に向けたシームレスな支援(研究成果展開事業)

↓  
国民生活への還元



## 事業間の連携の強化

自らの研究活動の内容や成果の発信によって得られたノウハウの「科学技術イノベーション創出のための科学技術基盤の形成」に対するフィードバックなど

## 科学技術イノベーション創出のための科学技術基盤の形成

### 【「知識インフラ」の構築】

科学技術イノベーションの創出のための研究基盤の整備として、科学技術情報の整備や流通を促進。

### 【「人材インフラ」の構築】

「伸びる子を伸ばす」施策と「科学技術教育能力を向上させる」施策を通じた優れた才能を有する次世代人材の育成

### 【「コミュニケーションインフラ」の構築】

双方向の対話活動の推進、科学者によるアウトリーチ活動の促進、日本科学未来館などの場の運営・提供、人材の育成などを一層推進。

(参考)

第2期中期目標期間中の代表的な成果

## 【新技術の創出に資する研究】

課題達成型基礎研究により優れた研究成果を創出

## 【代表的な成果】

- ・数多くの独創的で画期的な研究成果を創出
- ・さらに研究を加速するためにJSTは関連する新たな領域設定やプロジェクトの立ち上げ

### 再生医療・創薬・診断に大 変革 iPS細胞の樹立成功

京都大学 山中教授

- ・倫理的問題や拒絶反応のない細胞
- ・移植治療の実現に大きく貢献
- ・有効で安全な薬物の探索に大きく貢献。

#### Breakthrough of the Year Reprogramming Cells

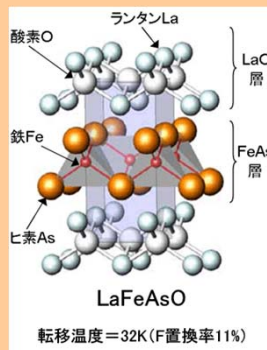
By inserting genes that turn back a cell's developmental clock, researchers are gaining insights into disease and the biology of how a cell decides its fate.

THIS YEAR, SCIENTISTS ACHIEVED A LONG-SOUGHT FEAR OF CELLULAR alchemy: They took skin cells from patients suffering from a variety of diseases and reprogrammed them into stem cells. The feat forced cells to grow and divide in the laboratory, giving researchers new tools to study biological processes that underlie the patients' diseases. The achievement could also be an important step on a long path to treating diseases with a patient's own cells. The first stem cell, first developed in mice and described 2 years ago, in which scientists wipe out a cell's developmental "memory," causing it to return to embryonic state and then reprogram it into a specific cell type. In 2006, researchers achieved another milestone in cell reprogramming.

### マテリアルの「新大陸」発見 鉄系高温超伝導体

東京工業大学 細野教授

- ・未開拓の物質系に秘められた新機能を発掘
- ・新タイプの高温超伝導物質を発見



#### Breakthrough of the Year New High-Temperature Superconductors

PHYSICISTS DISCOVERED A SECOND FAMILY OF HIGH-TEMPERATURE superconductors, materials that carry electricity without resistance at temperatures inconceivably far above absolute zero. The advance deepened the biggest mystery in condensed-matter physics.

In February, a group in Japan reported the first material, fluorine-doped lanthanum iron arsenic oxide (La<sub>1-x</sub>F<sub>x</sub>FeAsO), which is superconducting up to a "critical temperature" of 26 kelvin. Within 3 months, four groups in China had replaced the lanthanum with elements such as praseodymium and samarium and drove the temperature for resistance-free flow up to 55 kelvin. Others have since found compounds with different crystal structures and have bumped the critical temperature up to 56 kelvin.

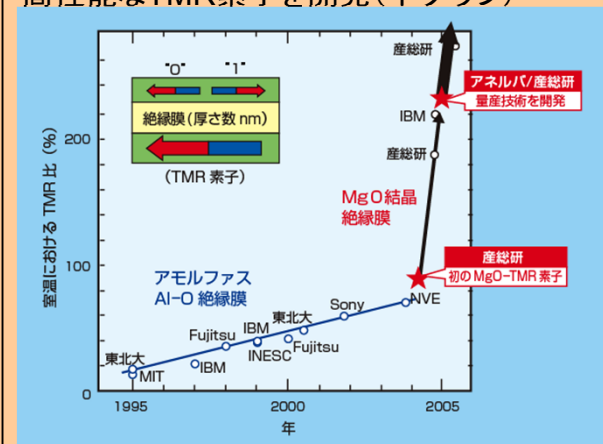
For a critical temperature, that's not so hot. The record is 138 kelvin for members of the other family of high-temperature superconductors, the copper-and-oxygen, or "cuprate," compounds discovered in 1986. Still, the iron-based materials have created a stir, in part because they might help solve the enduring mystery of how the cuprates work. The 564,000 questions is whether the two families work the same way. So far, evidence points in both directions.

- ・2007-2008年の最も注目を集めた研究成果(論文被引用数第1位)\*1
- ・サイエンス誌2008年第4位\*2
- \*1 Thomson Reuters プレスリリース
- \*2 サイエンス誌Breakthrough of the year

### 超大容量ハードディスクを可能に

産総研 湯浅研究センター長

結晶MgO障壁を用いた従来に比べ格段に高性能なTMR素子を開発(下グラフ)



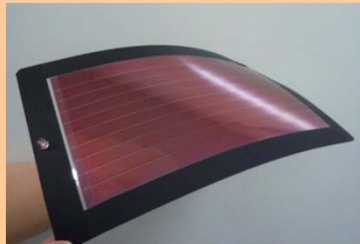
- ・2007年に実用化し、2008年度に世界で出荷されたハードディスク5.3億台のうち98%で本技術が利用され、部品(磁気ヘッド)の世界市場規模は7220億円であった。
- ・MRAMの世界市場規模は約400億円(2014年予想)

【新技術の創出に資する研究】  
から【新技術の企業化開発へ】

## 塗るだけで高効率の有機 薄膜太陽電池

東京大学 中村栄一教授

有機分子の分子構造をデザインするとともに、ナノスケールの積層構造を制御することで、塗布型の有機薄膜太陽電池の作製に成功。



三菱化学が開発の有機薄膜太陽電池  
(日刊工業新聞HPより)

- ・本技術をもとに、三菱化学との共同研究を強力に推進。2011年7月には、光を電気に変換する効率が実用化レベルの10%を超えるまでになったと発表。
- ・ERATOの成果を、2009年度から研究成果展開事業(戦略的イノベーション創出推進)で研究開発を実施。
- ・現在の太陽電池市場は2~3兆円。2030年には13兆円を超えるとの試算。

## 【新技術の企業化開発】

大学・公的研究機関にて創出された、優れた研究成果の社会還元に寄与  
【代表的な成果】

## 樹木残材から抽出した精油 で、NO<sub>2</sub>、SO<sub>2</sub>等の環境汚 染物質を無害化

日本かおり研究所  
& (独)森林総研 等

・トドマツの枝葉から抽出した精油・精水を使い、人体や自然環境に悪影響を及ぼす空気中のNO<sub>2</sub>を低減させる技術を開発  
・未利用枝葉から精油、精水を抽出する革新的技術の開発

・2011年9月にエステーグループが本技術  
を新ビジネス化。  
・ライセンス料も含め初年度に3億円、5年  
後には50億円の売り上げを目指す。

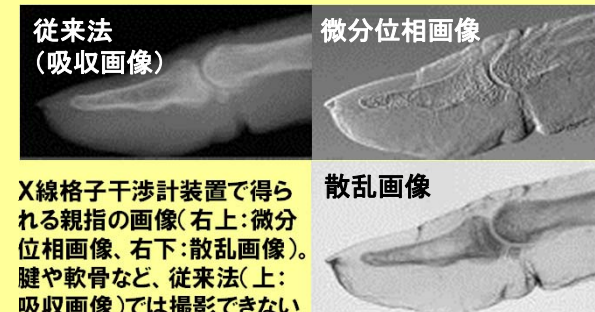
・消臭・芳香剤の国内市場規模は約600億  
円で、「毎年2桁近く伸びている成長市場」。

- ・事業開始以来の実施料累計:195億円  
実施料率3%で換算すると・・・約6,513億円の売上(市場効果)
- ・JST事業の成果を元にしてH9年以降設立されたベンチャー数:263社  
(平成22年11月末調査)
- ・新技術説明会・・・延べ聴講者数約17万人(H22年度)、  
マッチング率約21%

## 新たなX線医用診断機器を 開発

東京大学 百生敦准教授 &  
コニカミノルタエムジー

タルボ・ロー干渉法によりX線の位相情報に  
よりコントラストを作る。



X線格子干渉計装置で得られる親指の画像(右上:微分位相画像、右下:散乱画像)。  
腱や軟骨など、従来法(上:吸収画像)では撮影できない組織が描画されている。

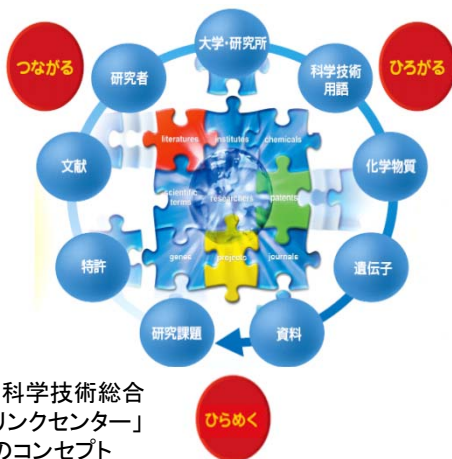
- ・従来見えない、軟骨や繊維等まで写すことができる。
- ・関節リウマチなどの関節疾患、乳ガン等を従来に無い精度と信頼性で診断できる。

## 【科学技術情報の流通促進】

情報を蓄積し、イノベーション創出を支える我が国最大の科学技術情報インフラを整備

### 【代表的な成果】

・オールジャパンの様々な科学技術情報を効率的につなぎ、新たな発想の展開を支援するシステム(科学技術総合リンクセンター: J-GLOBAL)を整備。



・研究者や文献、特許、研究課題など9種類の基本情報を掲載(特に、研究者情報については国内の大学・研究所に所属する約20万人の情報)  
・これらの基本情報を相互につなげるだけでなく、外部のWebサイトとも連携。関連情報を簡単に入手。  
・類似検索機能が充実しており、類似する研究者や文献、特許、研究課題などを芋づる式に検索でき、関連情報を調べられる。(利用者の声)

・文献情報提供サービスについては、理工系国立大学の約100%、東証一部上場企業の70%以上(文献情報の利用需要の乏しい業種を除く)の利用を獲得。

## 【国際的な科学技術研究協力の推進・支援】

国際科学技術協力を推進するための基盤の強化とともに科学技術外交の強化に貢献

### 【代表的な成果】

＜代表的な研究成果＞

・日本－スウェーデン研究交流プロジェクトにおいて、DNAの複製が染色体の大きさに依存した方法で行われていることを明らかにし、ネイチャー誌に掲載。本成果は新たな制がん剤の創薬プロセスへの貢献が期待される。

・日本－インドネシア共同研究プロジェクトにおいて、プレート境界地震とプレート内地震の同時発生例を発見し、日本近海など

他の国でも発生し得るとした共著論文がネイチャー誌に掲載

(研究の様子→)



これらの成果は、両国の研究チームが協働して取り組むことで達成されたものである。

＜科学技術外交上の成果＞

・各国要人や政府間・国際会議の場において当該各事業が認知され、科学技術外交上のわが国のプレゼンスの飛躍的向上に貢献。

・国際共同研究・研究交流事業などを通じて築いた海外のファンディングエージェンシーとの関係を活かし、東日本大震災直後に立ち上げたJ-RAPIDに対し、協力し密な連携を行うことにより、震災に係る研究・調査への国際共同支援を短期間で実現。

## 【科学コミュニケーションの推進】

社会全体の科学リテラシーの共有を促進するとともに、将来の科学技術イノベーションを担う人材を育成

### 【代表的な成果】

・スーパーサイエンスハイスクール(SSH)支援事業  
・145校実施(H23年度)、SSH活動の主要対象生徒 約47,000人(H23年度計画値)  
・SSHの成果を広く拡大する取組として、平成22年度よりコアSSH(地域の中核的拠点形成等)を開始

(「地域の中核的拠点形成」プログラムでは、SSH中核拠点校を中心としてSSH指定校以外を巻き込んだ取り組みを実施)

・理系大学生の大学院進学率は約35%であるのに対し、SSH卒業生の大学院進学率は約63%



SSH

・国際科学技術コンテスト支援事業  
平成23年度国際科学オリンピック

日本代表生徒成績  
金メダル10  
銀メダル11  
銅メダル2

(数学・化学・生物学・物理・情報の5教科)



国際科学オリンピック