

平成 25 年度  
「リサーチ・アドミニストレーターを育成・確保するシステムの整備」  
(研修・教育プログラムの作成)

# 13. 科学技術政策概論

---

## 変化する科学技術政策

独立行政法人科学技術振興機構 経営企画部長

内丸 幸喜



## 目次

シラバス .....	1
1 はじめに .....	2
2 科学技術政策の概念及び施策の変遷 .....	3
2.1 科学技術の発展と連続的なイノベーションの創出の概念 .....	3
2.2 科学技術基本法 .....	4
2.3 科学技術基本計画の推移 .....	5
3 独立行政法人科学技術振興機構（JST）の新中期計画（2012年4月～）の考え方 .....	8
3.1 JSTの経営方針 .....	8
3.2 新中期計画における事業構成の考え方 .....	9
3.3 科学技術イノベーション創出におけるJSTの役割に関する考え方 ...	10
3.4 トップサイエンスをトップイノベーションへとつなげていくための考え方 .....	11
3.5 戦略プログラムパッケージの考え方 .....	12
3.6 JSTの科学技術イノベーション創出の取り組み（2013年度） .....	14
3.6.1 戦略的な基礎研究の推進 / 国家課題対応型の研究開発の推進	15
3.6.2 産学が連携した研究成果の展開 .....	17
3.6.3 科学技術イノベーションのグローバル化 .....	18
3.6.4 知的財産への取り組み .....	19
3.6.5 倫理的・法的・社会的課題対応 .....	19
3.6.6 復興促進事業 .....	20
3.7 科学技術イノベーション創出のための科学技術基盤の整備 .....	22
3.7.1 科学技術情報の流通・連携・活用の促進 .....	23
3.7.2 ライフサイエンスデータベースの統合 .....	24
3.7.3 次世代人材の育成 .....	25
3.7.4 科学コミュニケーション活動の推進 .....	26
4 終わりに .....	27
参考文献 一覧 .....	28
著者略歴 .....	29

## シラバス

研修科目名	科学技術政策概論 変化する科学技術政策
形式	講義 1 回
目的 及び概要	政策レベルにおいて、1995 年の科学技術基本法の制定から、科学技術基本計画の第 1 期～第 4 期を通して、その概略を把握するとともに、現在の第 4 期計画が大きな転換点にあることを理解する。施策レベルでは、科学技術基本計画と広い接点を有する科学技術振興機構（JST）を例にとり、その施策の概略を把握するとともに、現在の第 3 期中期計画が大きな変更点にあることを理解する。
キーワード	科学技術基本法、科学技術基本計画、第 4 期科学技術基本計画、課題達成型 科学技術振興機構、第 3 期中期計画、バーチャルネットワーク研究所、戦略パッケージ、課題達成型基礎研究、産学連携展開、一気通貫、ビッグデータ、理数教育支援、リスクコミュニケーション
計画	科学技術基本計画の変遷 JST 第 3 期中期計画の概要及びその考え方
達成目標	科学技術政策の転換期であること、JST 施策が変化していることを理解する。
教材・資料	第 4 期科学技術基本計画、第 3 期科学技術振興機構中期計画
講師プロフィール※	科学技術政策担当者
対象レベル※※	初級
想定される予備知識	大学学士課程修了程度、加えて第 4 期科学技術基本計画、科学技術振興機構施策の知識があると望ましい。

※ 想定する講師のイメージ、要件

※※ 初級：経験年数 1～5 年\*、中級：5～10 年、上級：10～15 年以上（スキル標準による定義）\*経験年数は、エフォート率 30～50%を想定

## 1 はじめに

科学技術政策の歴史は、他分野の政策と比べると新しい。現在から時間を遡っていくと、科学技術基本法が制定されたのは、1995年、科学技術政策大綱が閣議決定されたのは1986年、最初の科学技術白書が発行されたのは1958年、科学技術庁が設置されたのが1956年、科学技術行政協議会が設置されたのが1949年である。他分野の政策が長い歴史を有していることと比較すると、その歴史は始まったばかりといっても過言ではない。

科学技術政策は、未だ若い行政分野であり、時々を取り巻く社会経済情勢に合わせ、またその横断的な性格から関連する様々な他の政策分野の動向に対応しつつ、内容を変化発展させてきており、常にその変化に注視していく必要がある。

本稿においては、科学技術政策の概略を理解していただくための一助として、以下を解説する。

- (1) 科学技術政策の概念及びその大枠を規定する科学技術基本計画の紹介並びに現在の第4期計画が従前の計画から大きく変化していること及び基本計画の変化に伴う関連する施策の変化
- (2) 第4期計画の変化に合わせて変化している施策の事例として、独立行政法人科学技術振興機構（JST）の新中期計画（2013年度～）の考え方

## 2 科学技術政策の概念及び施策の変遷

### 2.1 科学技術の発展と連続的なイノベーションの創出の概念

科学技術政策を理解する上で、毎年度発行される科学技術の振興に関する年次報告（科学技術白書）が、その全体像を理解するための助けになる。科学技術白書の第1部では、毎年、広範多岐にわたる科学技術活動の動向について、テーマを定めて紹介しているが、科学技術基本法10年に当たる平成17年（2005年）版の科学技術白書においては、科学技術政策全般の多面的・総合的な分析・紹介がなされている。

図2-1は、この平成17年（2005年）版科学技術白書をもとに、様々な価値の創造に向け、研究者の自由な発想に基づく研究を源泉として、科学の発展と連続的なイノベーションの創出につながっていく概念を俯瞰的に示すために内閣府経済社会総合研究所が作成し、平成18年（2006年）版科学技術白書に掲載されたものである。（第2章第2節第1-2-27図）

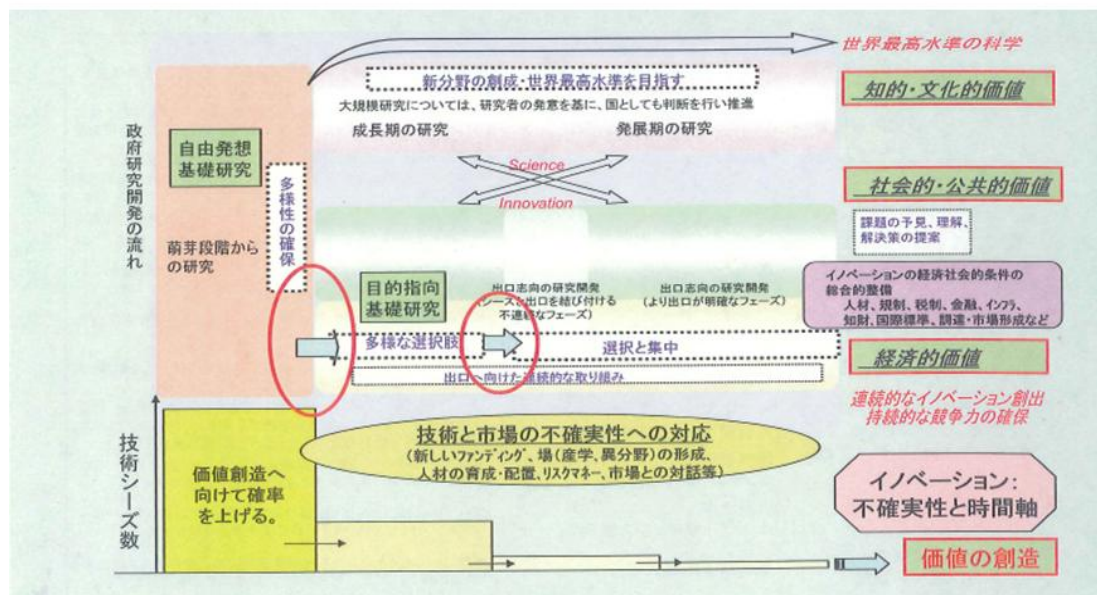


図 2-1 科学技術の発展と連続的なイノベーションの創出

この頃より、既にイノベーションの創出に向かう科学技術政策という概念は提起されており、その後の変遷はあるが、大枠の構造はさほど変わっていないため、ここで紹介することとした。なお、この図は、施策の位置づけを考えるためのマップであり、研究開発の進展をリニアモデルとして表したものではない点に注意する必要がある。

ある。

現在進行中の第4期科学技術基本計画では、科学技術政策とイノベーション政策を一体的に科学技術イノベーション政策としてとらえており、「価値の創造」をゴールとしている。

(注) 科学技術イノベーションの定義:「科学的な発見や発明等による新たな知識を基にした知的・文化的価値の創造と、それらの知識を発展させて経済的、社会的・公共的価値の創造に結びつける革新」(第4期科学技術基本計画より抜粋)

価値には、①新たな知識の提供によって物質観、生命観、宇宙観など人々の価値観に影響を与え、社会の変化を促していくとともに、知の蓄積として経済的価値、社会的・公共的価値の基盤を形成する「知的・文化的価値」、②産業競争力の強化、経済の発展といった「経済的価値」、③環境の保全、社会の安全・安心の確保や心の豊かさの実現等の「社会的・公共的価値」がある。

科学技術政策の出発点は、図2-1の左端に記載されている「多様性の確保」(=多様性の苗床の形成)である。様々な価値につながる活動も全てはここを源流とする。このためには、時々的情勢に左右されない研究者の自由な発想による多種多様な研究活動が必要である。

そこから右端の出口である価値の創造に向けて、順次、多様な選択肢の創出を目的とする目的指向の基礎研究施策、選択と集中による出口指向の研究開発施策が位置づけられ、それらを経て出口としての3つの価値の創造に結びつけていくというものである。

多様性の苗床形成と目的指向の基礎研究、出口指向の研究開発の間には不連続な境界がある(赤い楕円部分)。その不連続な境界の突破のためには、各々、次の段階において何が求められているのか(顕在化しているニーズのみならず、将来ビジョンに基づく潜在的なニーズを含む)の情報を収集・分析し、研究者の有する研究力、研究成果と結びつけ、イノベーションドライブをかけるための研究開発資源(人材、資金、設備、組織等)を結集させていくことが必要である。このように科学技術イノベーション実現のスピードアップを図りつつ、イノベーションの確率を上げるために、リサーチ・アドミニストレーター(URA)が重要な役割を果たすことを期待している。

## 2.2 科学技術基本法

科学技術政策は、かつては科学技術会議(当時)の答申及び1986年3月以降は科学技術政策大綱(閣議決定)をベースとして進めら

れてきたが、1995年に科学技術基本法が制定され、法定された枠組みの中で進められることになった。

科学技術基本法のポイントは、以下のとおりである。(文科省ホームページより)

(1) 科学技術振興のための方針（イ 研究者等の創造性の発揮、ロ 基礎研究、応用研究及び開発研究の調和ある発展、ハ 科学技術と人間、社会及び自然との調和等）について規定。

(2) 科学技術振興に関する国及び地方公共団体の責務を規定。

(3) 科学技術振興施策を総合的、計画的に推進するため、政府において、科学技術会議の議を経て、科学技術基本計画を作成すべきことを規定。また、政府は、科学技術基本計画について、その実施に関し必要な資金の確保を図るため、必要な措置を講ずるよう努めることを規定。

(4) 国が講ずべき施策（イ 多様な研究開発の均衡のとれた推進、ロ 研究者等の養成確保、ハ 研究施設・設備の整備、ニ 研究開発に係る情報化の推進、ホ 研究交流の促進等）について規定。

### 2.3 科学技術基本計画の推移

科学技術基本法の規定に則り、政府はおおよそ10年間を見通した上での5年間の科学技術基本計画を策定することとなり、図2-2に示すように、その時々々の諸情勢を踏まえた科学技術基本計画が順次閣議決定されてきた。



図 2-2 科学技術基本計画の推移<sup>1</sup>

<sup>1</sup> 文部科学省 科学技術・学術審議会 (第42回、2013年2月19日)



現在は、2011年8月に閣議決定された第4期の科学技術基本計画が進行中であり、その内容は図2-3のとおりである。

I. 基本認識 ～第4期科学技術基本計画の理念～	
1. 目指すべき国の姿 ①震災から復興、再生を遂げ、将来にわたる持続的な成長と社会の発展を実現する国 ②安全、かつ豊かで質の高い国民生活を実現する国 ③大規模自然災害など地球規模の問題解決に先導的に取り組む国 ④国家存立の基盤となる科学技術を保持する国 ⑤「知」の資産を創出し続け、科学技術を文化として育む国	2. 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 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
II. 将来にわたる持続的な成長と社会の発展の実現	III. 我が国が直面する重要課題への対応
1. 基本方針 震災からの復興、再生を遂げ、将来にわたる持続的な成長と社会の発展に向けた科学技術イノベーション政策を戦略的に推進 2. 震災からの復興、再生の実現 3. グリーンイノベーションの推進 4. ライフイノベーションの推進 5. 科学技術イノベーションの推進に向けたシステム改革	1. 基本方針 国として取り組むべき重要課題を設定し、その達成に向けた施策を重点的に推進 2. 重要課題達成のための施策の推進 ・安全かつ豊かで質の高い国民生活の実現 ・我が国の産業競争力の強化 ・地球規模の問題解決への貢献 ・国家存立の基盤の保持 ・科学技術の共通基盤の充実、強化 3. 重要課題の達成に向けたシステム改革 4. 世界と一体化した国際活動の戦略的展開
IV. 基礎研究及び人材育成の強化	V. 社会とともに創り進める政策の展開
1. 基本方針 重要課題対応とともに「車の両輪」として、基礎研究及び人材育成を推進するための取組を強化 2. 基礎研究の抜本的強化 ・独創的で多様な基礎研究の強化 ・世界トップレベルの基礎研究の強化 3. 科学技術を担う人材の育成 ・大学院教育の抜本的強化 ・研究者のキャリアパスの整備等 ・博士課程における進学支援及びキャリアパスの多様化 4. 国際水準の研究環境及び基盤の形成	1. 基本方針 「社会及び公共のための政策」の実現に向け、国民の理解と信頼と支持を得るための取組を展開 2. 社会と科学技術イノベーションとの関係深化 ・政策の企画立案及び推進への国民参画の促進等 3. 実効性のある科学技術イノベーション政策の推進 4. 研究開発投資の拡充 官民合わせた研究開発投資の対GDP比4%以上、政府研究開発投資の対GDP比1%及び総額約25兆円

図 2-3 第4期科学技術基本計画の概要  
(文部科学省資料<sup>2</sup>をもとに筆者作成)

第4期科学技術基本計画は、それまでの科学技術基本計画と違って、科学技術政策とイノベーション政策を一体とした科学技術イノベーション政策としていることに特徴があり、資源配分の重点化もこれまでの科学技術分野別の研究開発への重点化ではなく、取り組むべき課題に資する研究開発等への重点化に大きく転換されている。例えば、これまではライフサイエンス分野の研究開発への重点化だったのに対し、第4期では、ライフイノベーションに資する研究開発等への重点化となっている。

この変化に合わせて、政府の様々な施策が大きく変化しているが、

配付資料 3-1 「科学技術・学術政策について」、19 頁より転載  
[http://www.mext.go.jp/b\\_menu/shingi/gijyutu/gijyutu0/shiryo/\\_icsFiles/afie/ldfile/2013/04/15/1333290\\_6.pdf](http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/gijyutu/gijyutu0/shiryo/_icsFiles/afie/ldfile/2013/04/15/1333290_6.pdf)

<sup>2</sup>文部科学省 科学技術・学術審議会（第42回、2013年2月19日）

配付資料 3-1 「科学技術・学術政策について」 20 頁

[http://www.mext.go.jp/b\\_menu/shingi/gijyutu/gijyutu0/shiryo/\\_icsFiles/afie/ldfile/2013/04/15/1333290\\_6.pdf](http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/gijyutu/gijyutu0/shiryo/_icsFiles/afie/ldfile/2013/04/15/1333290_6.pdf)

大学・研究機関の現場においては、変化の状況が必ずしも十分に周知されていないように思われる。

URA の役割のひとつとして、政策の変化の状況及び意味をよく理解し、所属する大学・研究機関等の中で周知すると共に、それら変化しつつある政策意図に沿って大学・研究機関が的確な対応をとることができるようにすることが重要である。

次に、このような政策の変化を受け、施策の現場ではどのような変化が起こっているかを、独立行政法人科学技術振興機構の取り組みを事例として紹介する。

### 3 独立行政法人科学技術振興機構（JST）の新中期計画（2012年4月～）の考え方

JSTは国の科学技術関係機関の中でも、①全ての科学技術分野及び基礎研究から企業化開発までのステージを総合的に対象としている、②科学技術情報流通や次世代人材育成、科学技術コミュニケーションなどの科学技術基盤構築も対象としている、③固有の研究者を多く抱えておらず政策の変化に最も柔軟に対応できる、などの点から、また、④第4期科学技術基本計画策定（2011年8月）直近の2012年4月から新たな中期計画が開始されていること、などから、第4期科学技術基本計画の策定を受け、その取り組みが最も大きく変化している政府関係機関のひとつであると考えている。

ひとつひとつの施策の概要の紹介は、別途の場に譲るとして、ここでは、どのような考え方に基づいて現状のJSTの事業が進められているのか、その考え方の大枠を紹介する。

なお、府省直轄の事業や他の政府関係機関の事業などについても、この間の政策の変化を受けて同様に変化があると思われるが、それらの施策の変化を理解する上でも、JSTの状況が参考になれば幸いである。

#### 3.1 JSTの経営方針

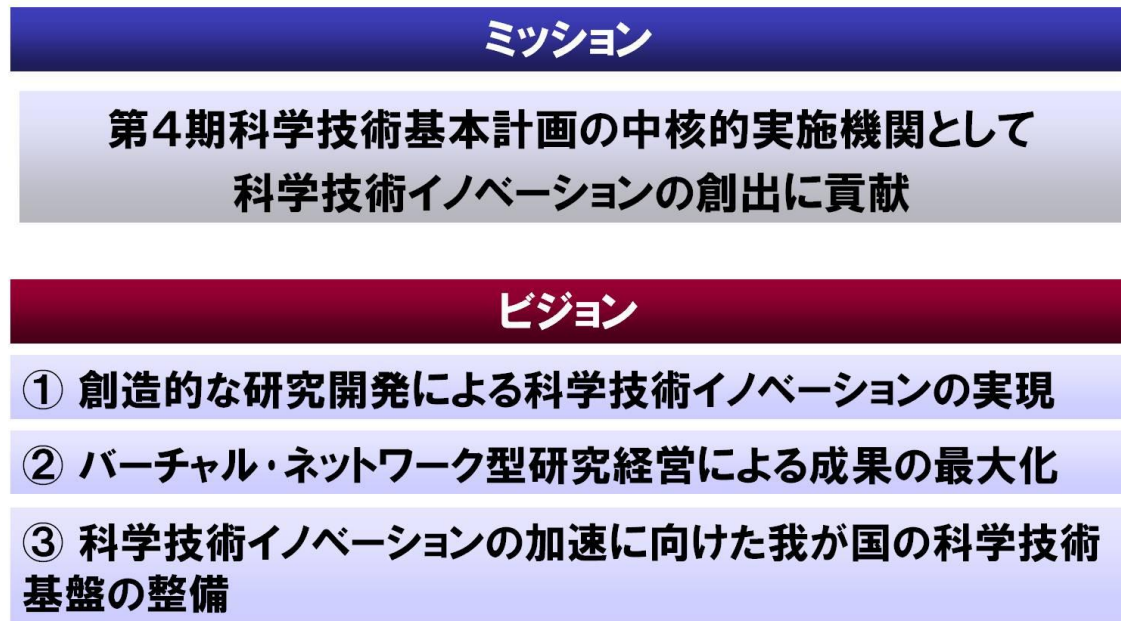
上述したように第4期科学技術基本計画においては、資源配分重点化の視点をそれまでの科学技術分野別の重点化から取り組むべき課題別の重点化に転換し、課題達成を目指した「科学技術イノベーション政策」の一体的推進が掲げられている。

この政策の変化に合わせ、JSTの基本的な経営方針も、以下のように課題達成に向けた科学技術イノベーションの創出支援を目指したものと変化している。（図3-1）

- ①基礎研究から新技術シーズを創出しつつ企業化開発に至るまでを切れ目なく推進することにより、科学技術イノベーションの創出を図る
- ②重要課題の達成のため、国内外を問わず大学、企業、研究開発独立行政法人など多様な機関間のネットワークを構築することにより、優れた人材と施設・設備などを時限付きで結集させた研究開発推進体制（以下、「バーチャルネットワーク型研究所」）を組織することにより成果の最大化を図る
- ③科学技術イノベーション創出の加速のために科学技術基盤（知識インフラ、人材インフラ、コミュニケーションインフラなど）を

整備する

これらのビジョンをもとに、科学技術基本計画の中核的实施機関として科学技術イノベーションの創出に貢献することが JST の基本的な経営方針である。

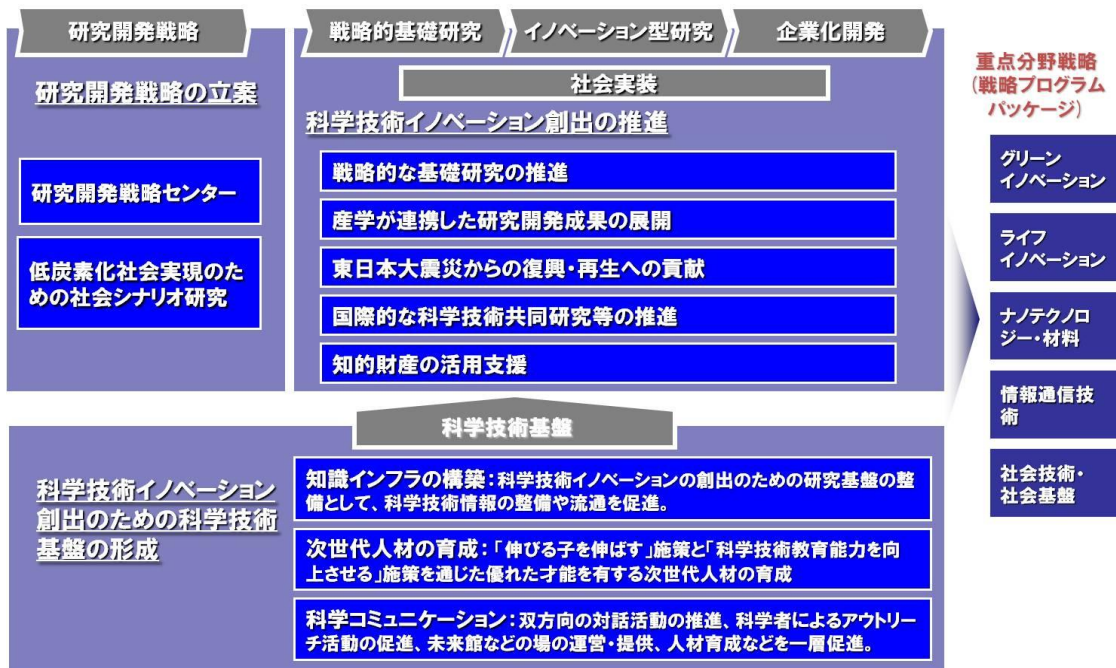


(科学技術振興機構作成資料)

図 3-1 JST の経営方針

### 3.2 新中期計画における事業構成の考え方

JST では基本的な経営方針を受け、従来の事業の構成を抜本的に見直し、社会的、経済的にインパクトの大きい科学技術イノベーションをスピーディに実現するシステムづくりを行うため、従来の 5 つの業務（①新技術の創出に資する基礎研究、②新技術の企業化開発、③科学技術情報の流通促進、④科学技術に関する研究開発に係る交流・支援、科学技術に関する知識の普及、国民の関心・理解の増進）を、「科学技術イノベーション創出の推進」と「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」の 2 つに再編し、また、それまで、目的基礎研究事業の一環に位置づけられていた研究開発戦略立案機能を「イノベーション創出まで視野に入れた全体的な研究開発戦略立案機能」として独立させ強化・拡充しているところである。



(科学技術振興機構作成資料)

図 3-2 新中期計画における取り組み

これらの事業の一体的な運用によりイノベーションの実現を図るため、後述するように JST 各事業を重点分野毎に一気通貫する運営戦略である戦略プログラムパッケージを策定している。

### 3.3 科学技術イノベーション創出における JST の役割に関する考え方

これまでの科学技術政策の中では、JST は競争的研究環境醸成のためのいわば黒子役としての役割が大きかったが、科学技術政策が課題達成型に転換され、科学技術イノベーション政策としての一体性が求められている。JST は、コトを興していくために、基礎から企業化開発までの取り組みを主体的に設計し、スピード感ある切れ目のない一气通貫な取り組みを通じて社会や産業にイノベーションをプロデュースしていく役割を發揮していく。

これまでは行政部局では重複排除の観点から他機関との仕分け整理に力点が置かれていたが、これからは、課題達成に向けての相乗効果發揮の観点を優先し、相互連携に力点を置く。JST は、分野を問わず、国の内外を問わず、また基礎研究から企業化開発まで広範囲な領域を担当する総合的な機関である利点を生かし、様々な関係者（産学官、府省、異分野、国際）をつなぐ機関としての役割を發揮する。

また、実現可能性、大規模性、長期性などのリスクから、企業や大学では困難な研究開発をリスクテイクしていくことで、企業や大

学の有している力を引き出す役割を發揮する。

これらの役割の發揮により、経済、社会的な価値を創出していくことが JST の役割である。

**コトを興す（イノベーションのプロデューサ）**

**つなぐ（産官学連携、府省連携、異分野融合、国際協力）**

**リスクテイク（民間や大学では困難な研究開発）**



## 社会的、産業的価値の実現

（科学技術振興機構作成資料）

図 3-3 科学技術イノベーション創出における JST の役割

### 3.4 トップサイエンスをトップイノベーションへとつなげていくための考え方

JST では、基礎研究から世界に類のない新規性の高い科学的成果（＝トップサイエンス）を創出し、それを基に、社会インパクトの大きなイノベーションを世界に先駆けて（＝トップイノベーション）実現することを目指している。

このため、以下のような取り組みを行っている。

- ① 個々の制度において部分最大化を図るのではなく、JST 各制度を重点分野毎に一気通貫する運営戦略「戦略プログラムパッケージ」を策定し、JST 全体での取り組みとして成果の最大化を図る。
- ② 一層の目利き力の發揮及びバランスのとれた施策運営のため、卓越した外部の有識者等に PD（研究主監、開発主監等）、PO（研究総括等）として事業運営に参画していただく。
- ③ ファンディング施策を有する各省の独法機関（NICT（情報通信研究機構、総務省）、NIBIO（医薬基盤研究所、厚生労働省）、NARO（農業・食品産業技術総合研究機構、農林水産省）、NEDO（新エネルギー・産業技術総合開発機構、経済産業省））と政策連携の場

- を構築し、府省を超えた連携を進めるとともに、各省の政策を担う研究開発独法及び国立試験研究機関との連携を検討中。
- ④ 国際連携のための特別な施策を用意するだけでなく、JST 施策全体で国際連携を進めるとともに、国内で外国人研究者が多い機関との連携を図ることにより、グローバル化・頭脳循環に対応する。
  - ⑤ 単独の研究成果だけではなく、他の成果と組み合わせることで雇用確保や経済的利益などの最大化を図る。

**「戦略的プログラムパッケージ」を設定**

**定量的な目標を含む推進戦略を策定**

**PD、POの機能を充実、拡充**

**府省を超えた施策群との連携**

**国際化、頭脳循環の促進**

**システム、サービスソリューション指向**

(科学技術振興機構作成資料)

図 3-4 トップサイエンスをトップイノベーションへ

### 3.5 戦略プログラムパッケージの考え方

基礎からの科学技術イノベーション創出を効果的・効率的に進めるため、事業間の連携強化、課題達成を志向した横断的組織を創設（科学技術イノベーション戦略室（2012.4）→科学技術イノベーション企画推進室（2013.1））し、同組織において、「戦略プログラムパッケージ」を設定、運営している。（図 3-5）

戦略プログラムパッケージは、JST 各制度を重点分野毎に一貫する運営戦略である。

JST が現在推進している領域・テーマ・課題の中から今後、重点的に取り組むべき特定技術群を以下の観点から抽出し、パッケージ化を実施したものである。

(1) 社会的・経済的に大きな価値をもたらすことが、国民・産業界から期待されていること

例：研究開発戦略センターの提言、経団連や産業競争力懇談

会他の提言など

(2) 科学的な本質に基づき既成概念を大転換する可能性を秘めていること

例：JST のこれまで育成した独創的な研究者の構築したネットワークの活用

(3) 要素技術をシステム化することに社会的な課題解決に資する可能性が高いこと

例：総合科学技術会議や文部科学省の重点施策との整合性



(科学技術振興機構作成資料)

図 3-5 JST 戦略プログラムパッケージ (全 5 分野)

ここで「分野」とは、科学技術分野ではなく、4 期基本計画に準拠して①グリーンイノベーション、②ライフイノベーション、これらを支える共通基盤技術としての、③ナノテク・材料、④情報通信、及びそれらを総合しつつ社会のインフラを構築する、⑤社会技術・社会基盤、の 5 分野をさす。

科学技術イノベーション企画推進室では、2013 年 1 月以降、以下のような体制を整備している。

① 先述の 5 分野ごとに「研究監」を配置し、JST の各事業において支援している研究課題の進展状況や成果を事業横断的に把握し、



とりまとめていく体制を構築。

一方で事業規模的に大きな比率を占める **CREST**、さきがけや **A-STEP**（研究成果最適展開支援プログラム）の事業部局内ではグリーンイノベーション、ライフイノベーション、ナノテク・材料、情報通信ごとに組織を再編成しており、**ALCA**（先端的低炭素化技術開発）はグリーンイノベーション、社会技術センターは社会技術・基盤を専ら担当している。各事業とも、外部有識者である **PD** の指導により、科技イノベーション創出に向けた戦略性を強化しているところである。

科学技術イノベーション企画推進室の各研究監とこれら部局の担当で連絡体制を構築し、**JST** 全体としての戦略性の強化を図っている。

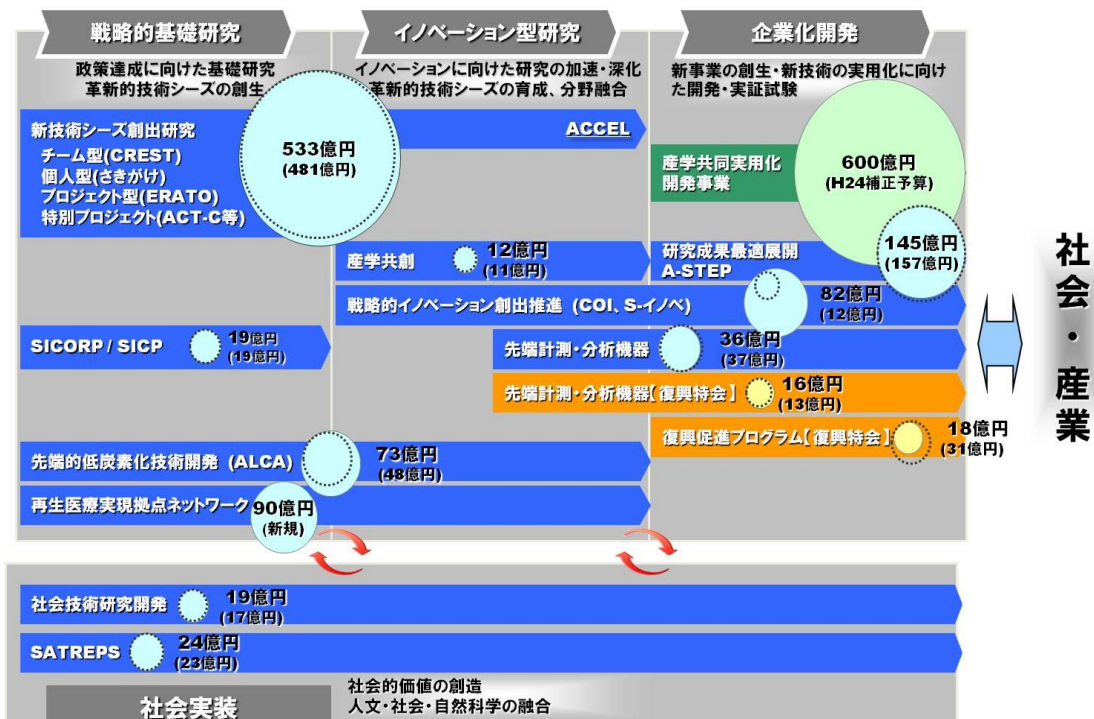
- ② 基礎研究、産学連携活動、知財等の個々の施策ごとにではなく、**JST** 施策全体として、産学官の機関と連携を企画・推進していくための対外連携担当を配置。

科学技術イノベーション企画推進室では、大学・研究機関との組織間連携のためのコンタクトポイントを探しており、**URA** 組織との連携体制の深化を志向して行きたいと考えているところである。

### 3.6 **JST** の科学技術イノベーション創出の取り組み（2013 年度）

2013 年度における **JST** の行う科学技術イノベーション創出事業の全体像を図 3-6 に示す。

大学・研究機関における多様な新たな芽を社会、産業に実現化していくために、戦略的基礎研究からイノベーション型研究、企業化開発へとつないでいくことを志向している。**URA** 各位には、科学技術イノベーション創出に向けた流れの中での各施策の位置づけについての理解及び大学・研究機関における周知・説明等を期待している。



(科学技術振興機構作成資料)

図 3-6 2013 年度の JST における研究開発の推進

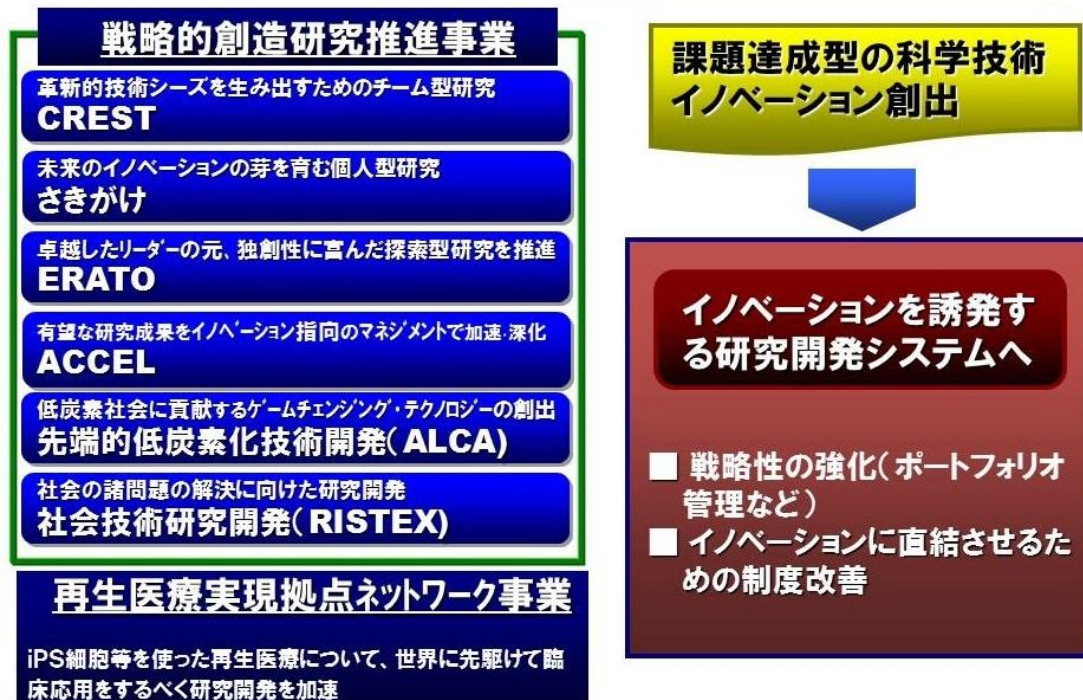
(注) 表中各施策の内容については、JST ホームページを参照

このうち、2013 年度の新規・拡充施策としては、ACCEL、ALCA 特別重点研究（蓄電池、エネルギーキャリア）、COI（センター・オブ・イノベーション）、再生医療実現拠点ネットワーク、産学共同実用化開発事業があり、本年度より新たな活動が開始されている。

以下、各々の政策項目における取り組み状況について説明する。

### 3.6.1 戦略的な基礎研究の推進 / 国家課題対応型の研究開発の推進

戦略的な基礎研究の推進及び国家課題対応型の研究開発の推進についての全体概念は、図 3-7 の通りである。本年度より新規に開始された施策や拡充された施策及び運用の変化について紹介する。



(科学技術振興機構作成資料)

図 3-7 戦略的な基礎研究の推進 / 国家課題対応型の研究開発の推進

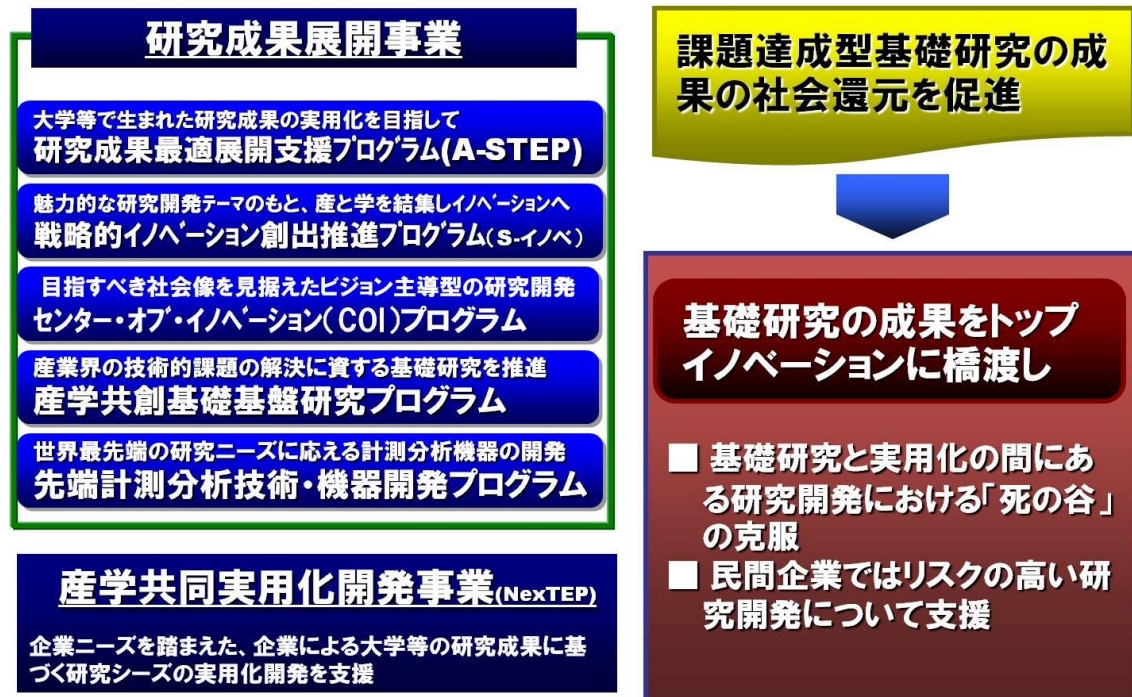
「CREST・さきがけ・ERATO」では、目利き力の強化と全体の戦略性の調和を図るべく、2012年度より、研究主監会議（PD会議）による戦略性を強化し、また各研究領域の研究総括（PO）とPDとの意見交換の場の設定などにより、科学技術イノベーション創出に向けた全体的な体制の強化を図っている。

基礎研究の成果を最大限に活かした社会的・経済的価値創造へのビジョンと具体的用途を設定し、イノベーション志向の研究マネジメントにより、技術的成立性の証明・提示及び適切な権利化まで推進するための新たな取り組みとして「ACCEL」を2013年度より開始している。

「ALCA」においては、2013年度より、文科省・経産省連携の下で重要とされた次世代蓄電池、エネルギーキャリアについて、これまでの成果をコアに特別重点化プロジェクトを実施している。また、PDの指導の下でステージゲート評価を徹底しており、直近のステージゲートでは、3割近く中止している。サイエンスメリットではなく低炭素化に向けた有用性を厳しく問われるため、ALCA採択された大学・研究機関等の研究者に対してはURAによるイノベーションに向けた支援を期待したい。

### 3.6.2 産学が連携した研究成果の展開

産学連携についての全体概念は、図 3-8 の通りである。本年度より新規に開始された施策や拡充された施策及び運用の変化について紹介する。



(科学技術振興機構作成資料)

図 3-8 産学が連携した研究開発成果の展開

現在潜在している将来社会のニーズから導き出されるあるべき社会の姿、暮らしのあり方（ビジョン）に沿って、ハイリスクではあるが実用化の期待が大きい異分野融合・連携型の基盤的テーマに対し、集中的な支援を行い、産学が連携する研究開発チームを形成する「COI」事業を本年度より開始している。

「A-STEP」は大学等で生まれた研究成果を基にした実用化を目指すための幅広い研究開発フェーズを対象とした技術移転支援制度であるが、本年度より、一部を上記の COI で示したビジョンと連携して実施している。

企業ニーズ（解決すべき技術課題）を踏まえた、企業による大学等の研究成果に基づくシーズの実用化開発を支援するため、開発リスクを国（JST）が負担し、企業単独では困難な開発を後押しするために産学共同実用化開発事業（NexTEP）が開始されている。

### 3.6.3 科学技術イノベーションのグローバル化

国内外の研究者の結集による最適な研究チーム構築や科学技術外交の強化に向けて、国別・地域別の戦略性の下、図 3-9 に示すように国際科学技術協力施策を実施している。



(科学技術振興機構作成資料)

図 3-9 科学技術イノベーションのグローバル化

地球規模課題対応等のためには途上国との共同研究が重要であり、独立行政法人国際協力機構（JICA）と連携して地球規模課題対応国際科学技術協力プログラム（SATREPS）を実施中。感染症、防災等で成果をあげており、一部は国際産学連携活動の段階に達しつつある。

アジア対応として、東アジア共同研究プログラム（e-ASIA JRP）を主導。e-ASIA JRP とは、東アジアサミット対象国（ASEAN10カ国、日、中、韓、豪、印、NZ、米、露）を対象とする共同研究事業で、現在 8 カ国 9 機関が参加メンバーである。「防災」「感染症」「イノベーションのための先端融合分野」「ナノテク・材料」「バイオマス・植物科学」で順次国際公募予定。

一方、これらの予算は全体の 5% 程度。「バーチャルネットワーク型研究所」として、国内外を問わず最適なチームを構成する、との観点から、JST 施策全体の国際化を志向することにより、グローバル対応の規模を拡大することを目指している。

また、頭脳循環促進の観点から、日本国内の外国人受け入れ比率

の高い研究拠点等（世界トップレベル研究拠点プログラム（WPI）拠点、沖縄科学技術大学院大学（OIST）等）への JST 施策説明などにより、日本在住の外国人研究者に対して、JST の各種施策に広く参加していただくよう努力しているところである。

### 3.6.4 知的財産への取り組み

知的財産に関し、JST では、図 3-10 のような取り組みを行っている。



（科学技術振興機構作成資料）

（注）TLO：技術移転機関

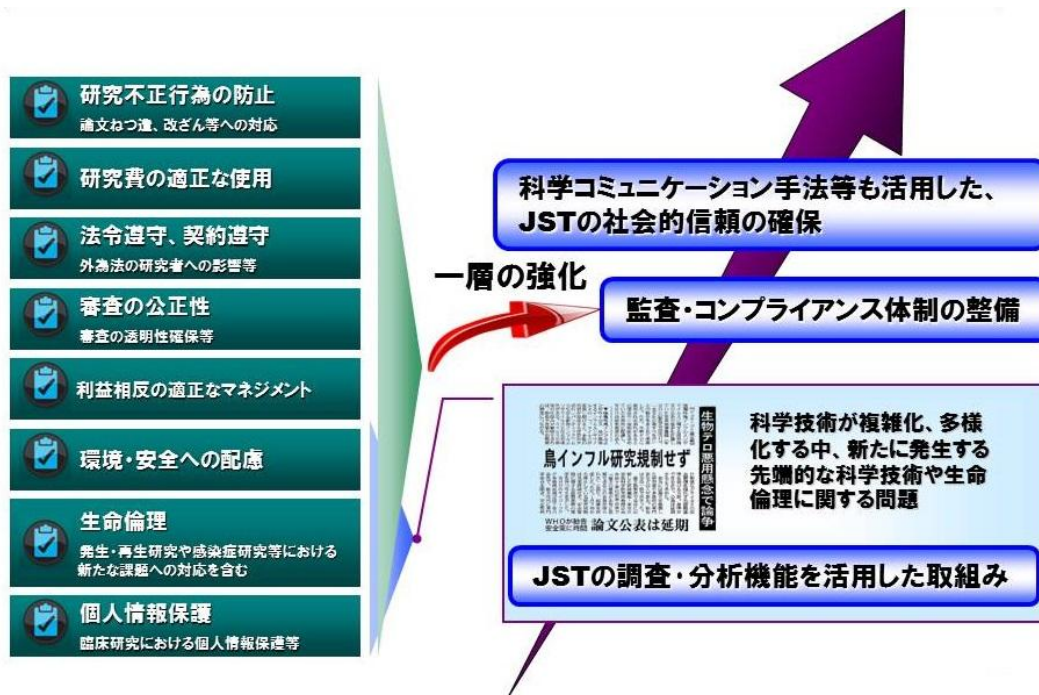
DBJ：日本政策投資銀行

図 3-10 知的財産への取り組み

- ・ JST 保有特許を中心に特許群を形成し、強い特許を創出。
- ・ 大学・研究機関等帰属特許について、戦略パッケージに沿って支援を実施。特に外国出願支援、特許群化支援を実施している。
- ・ 投資機関と提携し、大学等の未利用特許の活用。

### 3.6.5 倫理的・法的・社会的課題対応

倫理的・法的・社会的課題に対応するための JST の取り組みは、図 3-11 の通り。



(科学技術振興機構作成資料)

図 3-11 倫理的・法的・社会的課題への対応

研究者倫理（不正等）について、予防のための取り組みを実施中（JST 採択課題 PI への事前説明、研究者倫理教材の作成、提供等）。研究者の流動性が高まる中、大学等においてルールを知らないための不正などの発生も懸念され、予防のための措置を、大学においても実施を期待したい。

### 3.6.6 復興促進事業

JST の取り組む復興促進事業について図 3-12 に示す。これまでに培ってきたノウハウ（シーズとニーズのマッチング支援、先端計測機器研究開発、世界トップレベルの ERATO 型研究拠点形成等）、研究成果（全国の大学の新技术シーズ等）等を最大限に活用し被災地の復興・再生を支援しているところである。

◎ 復興促進プログラム（平成24年度新規）

大学等の革新的技術を活用し、被災地企業による事業化につなげるための研究開発を推進

◎ 放射線計測分析技術・機器の開発（平成24年度新規）

行政ニーズ、現地ニーズ等が高く、一方で開発に一定期間を要する放射線量の迅速かつ高精度・高感度な把握等を可能とする計測分析技術・機器の開発を推進

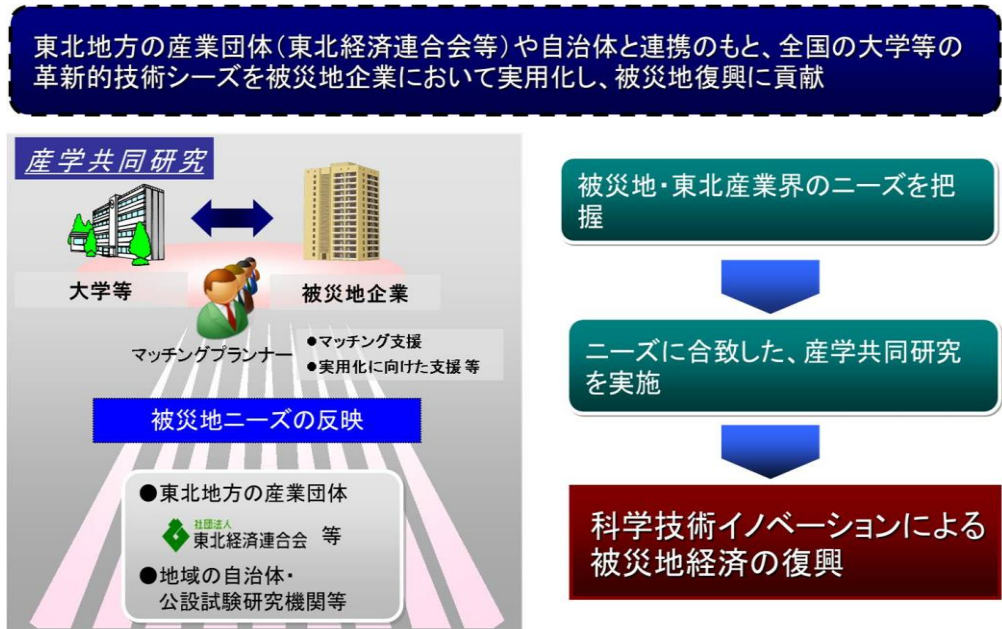
重点的に取り組む対象

- ✓食品中の放射性物質の計測技術・機器の高度化
- ✓土壌等のモニタリング技術・機器の高度化
- ✓アルファ線核種、ベータ線核種の短時間での測定技術・機器の確立

（科学技術振興機構作成資料）

図 3-12 JST の復興促進事業について

復興促進プログラムについて図 3-13 に示す。全国の大学のシーズを基にした新産業の創出を目指し、東北経済連合会等地元との密接な連携を図りつつ事業を推進中。（例：マッチング課題選定、産学共創事業のテーマ設定……）



（科学技術振興機構作成資料）

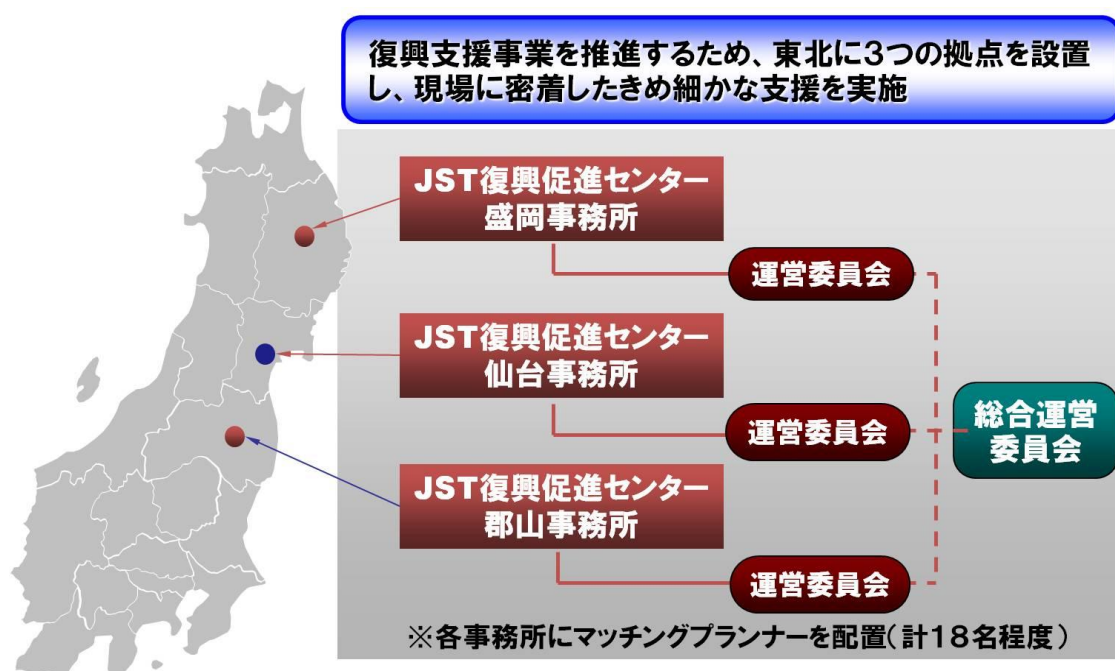
図 3-13 復興促進プログラム



震災復興特別会計の方針変更（より地元特定の案件のみ）もあり、2013年度からは、一般会計において事業を実施。

震災復興特別会計は時限のものであり、リードタイムの長い科学技術イノベーションの実現のためには、中長期的展望の下での一般会計実施に順次移行しているところである。

JSTでは、復興促進センターを設置し、復興促進プログラムを実施するとともに、全JSTでの復興関連事業（例：放射線計測、再生エネルギー研究拠点）を総括する体制を構築している。（図3-14）



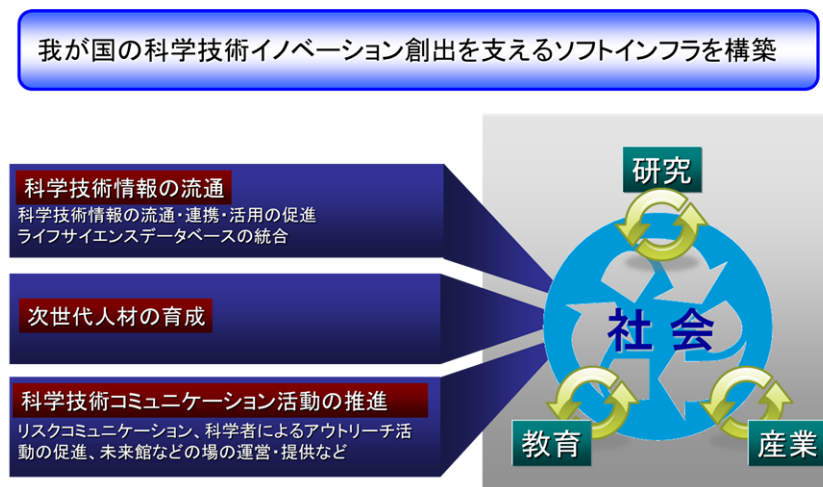
（科学技術振興機構作成資料）

図 3-14 JST の復興促進センターの開設（2012年4月～）

現地事務所は時限での設置ではあるが、今後の科学技術イノベーション実現に向けた中長期的な対応の必要性からフォロー体制の構築が課題。

### 3.7 科学技術イノベーション創出のための科学技術基盤の整備

科学技術イノベーション創出のための科学技術基盤として、①科学技術情報の流通、②次世代人材の育成、③科学技術コミュニケーションの推進に、JSTは取り組んでいる。（図3-15）



（科学技術振興機構作成資料）

図 3-15 科学技術イノベーション創出のための科学技術基盤の整備  
～イノベーションを支えるソフトインフラの構築～

「科学技術イノベーション創出の推進」と「科学技術基盤の形成」は、相互に密接な関係を有する。（例：ビッグデータ時代に対応した科学技術情報流通基盤形成とビッグデータ関連の先端研究開発、再生医療の実現化に向けた拠点形成と科学コミュニケーション）

JST では、この特徴を活かし、科学技術イノベーションをスピード感をもって効果的・効率的に創出するため、両者の連携を図っているところである。

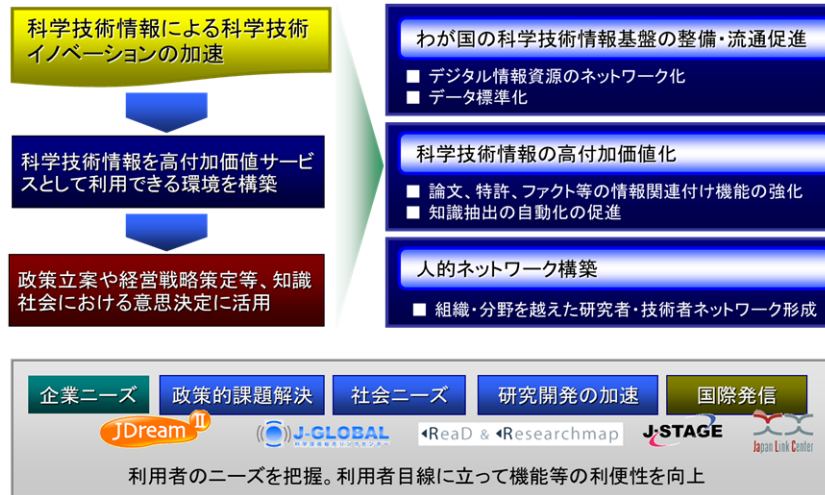
### 3.7.1 科学技術情報の流通・連携・活用の促進

大量のデータが社会で発生する中で、いかに多くのデータを有効に活用し、有益な知見を得る能力を保有するかは国力ともいってもよい状況になりつつある。科学技術情報流通の分野においても、計測技術の進歩等により、大量のファクトデータが発生しており、これらのデータを多様な利用者が効果的・効率的に利用するための環境整備が必要となっている。

公的資金による研究成果の公開問題、いわゆるオープンアクセス問題については、世界的な課題となっており、JST としてもその対応を問われている。

これらの諸問題に対応すべく、科学技術情報流通基盤事業の革新を検討・準備中である。特に、大学・研究機関の研究者が保有するファクトデータ等のオープンな流通については、データ保有研究者への配慮、個人情報保護等に留意しつつ、その支援が急務と考えている。大学等におけるデータの所在、そのオープン化の希望の有無などについての URA からの情報提供、意見交換を期待している。

当面、JST がファンディングした研究成果データの活用支援等について、検討・準備を進めているところである。

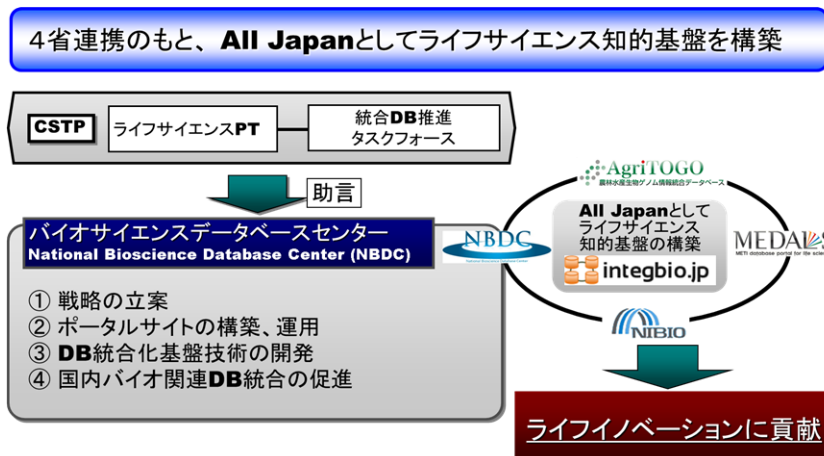


(科学技術振興機構作成資料)

図 3-16 科学技術情報の流通・連携・活用の促進

### 3.7.2 ライフサイエンスデータベースの統合

ライフサイエンスが大量情報時代に突入した現在、データベース基盤が我が国におけるライフサイエンスやバイオ産業の発展を支える重要なインフラとなってきている。我が国において多くの関係機関がライフサイエンスデータベースを構築してきているが、統合的に活用するための基盤がなく、また、データベースを作ったり活用したりできる人材も多くはない。このことは、データベースだけの問題ではなく、ライフサイエンス研究そのものの競争力の問題に直結している。このため、府省連携のもとライフサイエンスのデータベース統合のための取り組みを JST において進めているところである。(図 3-17)



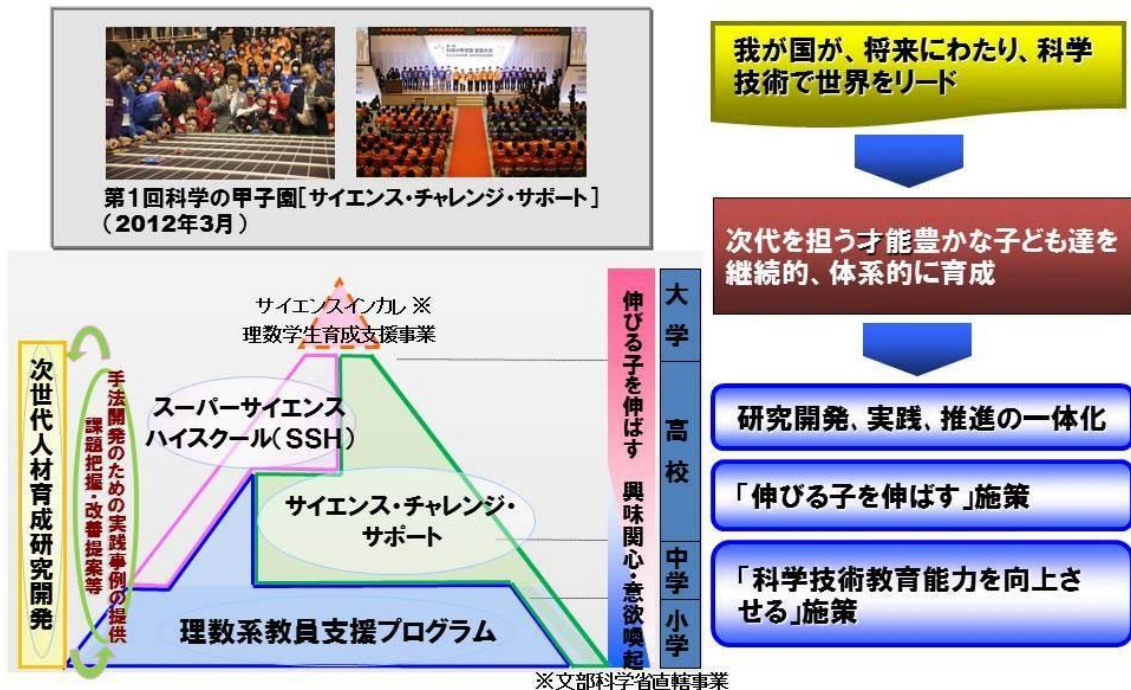
(科学技術振興機構作成資料)

(注) CSTP：総合科学技術会議

図 3-17 ライフサイエンスデータベースの統合

### 3.7.3 次世代人材の育成

次世代の科学技術を担う人材を育成するため、JST では、理数系科目に秀でた生徒等の育成「伸びる子を伸ばす」などの理数教育支援の各種取り組みを行ってきているところ（図 3-18）。



(科学技術振興機構作成資料)

図 3-18 次世代人材の育成

このため、トップレベルの生徒等に高度で発展的な学習環境を与える場として、各地の大学に大きな期待がある。但し、大学において理数教育支援に継続的に取り組んでいくためには、大学としての組織的な対応や担当教員への評価の在り方などへの配慮が必要であり、そのような事業設計を期待したい。

### 3.7.4 科学コミュニケーション活動の推進

急速に発展する科学技術の中で、先進国中低い位置にある日本の科学リテラシーの涵養は大きな課題。特に大震災以降、課題達成に向けた科学技術の可能性の一方で、その前提となる条件及びそれが失われた場合のリスクやコストについての情報を共有すること（リスクコミュニケーション）を通じて、国民の理解と信頼と支持を得ることが急務となっている。このため、JSTでは、リスクコミュニケーションへの本格的取り組みに向けた議論を進めているところ。

日本科学未来館では、いま世界に起きていることを科学の視点から理解し、これからどんな未来をつくっていくかをともに考え、語り合う場として、常設展示や企画展のほか、実験教室やトークイベントなど多彩なメニューをそろえている。科学コミュニケーターと意見やアイデアを交換しながら、さまざまなスケールで現在進行形の科学技術を体験することができる。また、対外連携活動として、科学コミュニケーション研修、展示物貸出、企画展公募などを実施している。



(科学技術振興機構作成資料)

図 3-19 科学技術コミュニケーション活動の推進

## 4 終わりに

冒頭に申し上げたように、科学技術政策は、若い行政分野である。一方、昨今、その重要性が認識されて世界中で大競争状態になっており、次々と新しい考え方、取り組みが出現している。

わが国においても、科学技術政策は今後も変化を続けていくと考えられる。その時々科学技術政策の変化を的確に把握し真意を踏まえて様々な価値の創出を行っていくに当たって、URA 各位の役割は重要である。今後の活躍を期待したい。

また、本稿で述べたように JST もイノベーションの創出に向かって主体的に対応していくことが求められており、URA 組織との連携関係をぜひとも強めていきたいと考えていることを申し上げておきたい。

## 参考文献 一覧

### 引用文献

文部科学省『平成 18 年版科学技術白書』、2006 年

文部科学省 科学技術・学術審議会（第 42 回、2013 年 2 月 19 日）  
配付資料 3-1「科学技術・学術政策について」

### 参考文献

文部科学省『平成 17 年版科学技術白書』、2005 年

科学技術基本法

（[http://www.mext.go.jp/b\\_menu/shingi/kagaku/kihonkei/kihonhou/mokuji.htm](http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/kagaku/kihonkei/kihonhou/mokuji.htm)）

科学技術基本計画

（[http://www.mext.go.jp/a\\_menu/kagaku/kihon/main5\\_a4.htm](http://www.mext.go.jp/a_menu/kagaku/kihon/main5_a4.htm)）

科学技術振興機構

（<http://www.jst.go.jp/>）

本文中の URL は 2013 年 11 月現在のもの。

## 著者略歴

内丸 幸喜

独立行政法人科学技術振興機構 経営企画部長  
（注）本稿執筆時

1987年 京都大学工学部資源工学科卒業  
科学技術庁 入庁  
1988年 通商産業省通商政策局北アジア課  
1990年 科学技術庁  
～95年 （国際課、計画課、宇宙利用推進室）  
1995年 郵政省近畿電気通信監理局電気通信振興課長  
1997年 科学技術庁  
～2000年 （研究基盤課、ライフサイエンス課、企画課）  
2001年 文部科学省 開発企画課  
2001年 理化学研究所 横浜研究所研究推進部調査役  
（兼）構造プロテオミクス研究開発推進本部企画調整室長  
2002年 文部科学省 計画官付企画官（兼）評価推進室長  
2005年 内閣府 企画官（第3期科学技術基本計画担当）  
2005年 文部科学省 計画官  
2006年 東北大学教授（未来科学技術共同研究センター副センター  
長（兼）総長室主任経営企画スタッフ）  
2008年 科学技術振興機構 理数学習支援部長  
2009年 文部科学省 基礎基盤研究課長  
2011年 同上 基礎研究振興課長  
2012年 科学技術振興機構 経営企画部長  
2014年 文部科学省 開発企画課長



タイトル 文部科学省「リサーチ・アドミニストレーターを育成・確保するシステムの整備」(研修・教育プログラムの作成)  
講義教材「13.科学技術政策概論」

サブタイトル 変化する科学技術政策

著者 内丸 幸喜

監修 学校法人 早稲田大学

初版 2014年2月28日

本書は文部科学省「リサーチ・アドミニストレーターを育成・確保するシステムの整備」(研修・教育プログラムの作成)事業の成果であり、著作権は文部科学省に帰属します。