

総合科学技術会議 基本政策専門調査会
「第3期基本計画における
科学技術システム改革の検討」

平成17年3月16日

「第3期基本計画における科学技術システム改革の検討」

—目次—

I. 科学技術システムの全体像と評価 … 1

1. 科学技術システムとは … 1
2. 第2期基本計画の下での改革項目と進捗状況 … 3

II. 競争的な研究環境整備のための資金配分 … 6

1. 第2期基本計画の下での政策 … 7
2. 進捗の評価 … 8
3. 第3期基本計画における論点・考え方 … 12
4. 競争的研究資金制度改革の具体的内容 … 15

III. 科学技術関係人材の育成と活用 … 17

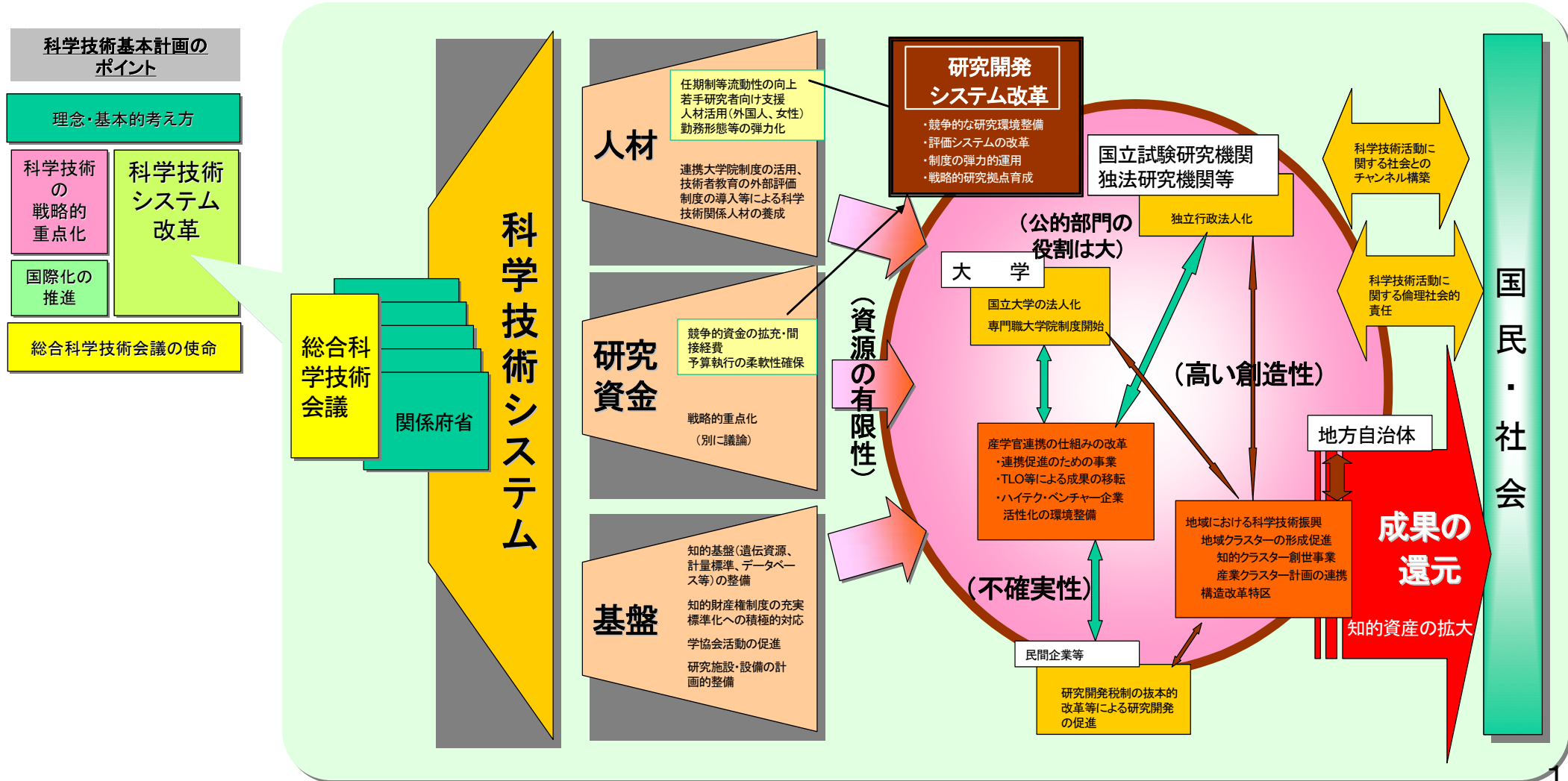
1. 現状と課題の俯瞰 … 18
2. 具体的な方策(講じるべき「12の方策」) … 19
3. 人材の育成と活用にかかる諸データ … 20
(関心の高まりと量的な不足、質面での問題、流動性、女性人材等)

IV. その他の科学技術システム改革 … 24

1. 評価システムの改革 … 25
2. 各セクターの改革(大学、公的研究機関、民間企業) … 26
3. 産学官連携の推進 … 32
4. 地域における科学技術の振興 … 33
5. 科学技術振興のための基盤整備 … 34
(施設、知的基盤、知的財産戦略及びものづくり等)

1. 「科学技術システム」とは

- 科学技術システムの中核は、様々な研究者や研究機関が行う研究開発活動であり、不確実性の下、有限な資源である資金(カネ)、人材(ヒト)、基盤(知的基盤などのソフトな基盤及び施設などハードな基盤)を総合的に活用して創造的な研究成果を得るものである。
- これに加え、研究開発成果を広く社会・国民に還元したり、情報を発信したり、また社会・国民からの要請を受け止める相互作用も科学技術システムに含まれる。
- 科学技術システムの大きな特色は、巨額の公的資金が投入され、公的部門(政府、大学、国立試験研究機関、独立行政法人等)の役割が重要である点である。これに加え、政策の影響下にありながら、基本的には市場経済システムの下で活動している民間部門も科学技術システムの重要な一角である。



2. なぜ「システム改革」が必要なのか

- こうした科学技術システムが全体として、不確実性と有限な資源の下で最大限のイノベーションを生み出すことが政策の目的。(イノベーションとは、文化・社会・経済における新たな価値創造。)
- 研究開発活動を活性化し、高い創造性を発揮するためには、官民双方の様々な主体間の相互の刺激触発、連携、協力などがバランスよく活発に行われることが重要である。特に、公的部門のあり方・方向付けによって全体からの成果が大きく左右されるため、「科学技術システム」として全体をとらえて施策を積極的に講じる必要性が大きい。その際、政府の中の司令塔機能がシステム全体を俯瞰し、施策を調整・リードしていくことが不可欠。
- また、資金、人材、基盤に対する施策がバラバラでは効果が得られない。施策間の整合性を図る必要性が大きい。さらに、施策間の補完性もある。たとえば、資金面で重点化しても人材供給が妨げられていては資金の効率的活用という目標自体が達成できない。
- したがって、資金、人材、基盤を通じ一貫性のある考え方で改革を進めることにより、システムとしての効果を最大限に発揮することが重要。

(科学技術システム改革を進める上での考え方)

- 優れた努力に報い、努力への見返りがマイナスになることを避けることにより、研究者・研究機関への**正しい動機付け**を設定する
- **競争**的研究環境を可能な限り醸成する
- 研究主体間の**連携**を十分に促進する

3. 「システム改革」の検討の進め方

- 第4回(3月16日)は、科学技術システム各要素の改革の方向について検討。そのうち予算配分に密接に関連する「競争的研究環境のための資金配分」については、相当程度集約化した議論を行う。人材問題を含め、その他のシステム改革の諸論点については、第4回の議論や、その後ご提出いただいたご意見などを踏まえ、引き続き掘り下げた議論を行う場を設ける。
- 第5回(3月30日)は、科学技術システム全体の俯瞰・調整の問題、及び社会との関係、国際化などシステムと外縁との接点に関する検討・議論を予定。

I-2-1 「第2期科学技術基本計画」の下での改革項目と進捗状況 ～「システム改革」の位置づけ

【第2期科学技術基本計画】

基本理念

目指すべき国の姿と理念

- ①新しい知の創造
- ②知による活力の創出
- ③知による豊かな社会の創生

政策の総合性と戦略性

振興のための基本的考え方

- 【基本方針】
- 重点的な資源配分
 - 成果が出る仕組み・基盤への投資
 - 成果の社会への還元
 - 国際化

科学技術の戦略的重点化

- 基礎研究の推進
- 国家的・社会的課題に対応した研究開発の重点化
- 急速に発展しうる領域：先見性と機動性をもった的確に対応

科学技術活動の国際化の推進

- 主体的な国際協力活動
- 国際的な情報発信力の強化
- 国内研究環境の国際化

重要政策

優れた成果の創出・活用のための科学技術システム改革

- 研究開発システムの改革
- 産業競争力強化と産学連携の仕組みの改革
- 地域における科学技術振興
- 科学技術関係人材の養成と科学技術に関する教育の改革
- 科学技術に関する学習の振興、社会とのチャンネルの構築
- 科学技術に関する倫理と社会的責任
- 科学技術振興のための基盤の整備

総合科学技術会議の使命

科学技術基本計画を実行するための総合科学技術会議の使命

- 総理のリーダーシップの下、科学技術政策推進の司令塔
- 省庁間の縦割りを排し、先見性と機動性をもった運営
- 世界に開かれた視点、人文社会科学とも融合した「知恵の場」
- 科学技術の両面性に配慮、科学技術に関する倫理の確立

研究開発システムの改革

- ・競争的な研究開発環境の整備(予算倍増、間接経費の導入)
- ・任期付き任用、人材流動性の向上
- ・若手研究者の自立性向上(若手向け研究予算、独立して研究できる環境)
- ・評価システムの改革
- ・制度の弾力的・効率的運用等
- ・人材の活用、キャリアパスの開拓
- ・創造的な研究開発システム実現
- ・主要な研究機関の改革等(大学等、国研等、民間企業)

産業技術力の強化と産学官連携の仕組みの改革

- ・産学官連携強化の情報流通・人材交流の仕組みの改革
- ・公的研究機関から産業への技術移転の環境整備
- ・公的研究機関の研究成果を活用した事業化の促進
- ・ハイテク・ベンチャー企業活性化のための環境整備

地域における科学技術振興

- ・地域における「知的クラスター」の形成
- ・地域における科学技術施策の円滑な展開

科学技術関係の人材養成と教育改革

- ・研究者・技術者の養成と大学等の改革
- ・技術者の養成・確保

科学技術活動に関する社会とのチャンネル構築

- ・科学技術に関する学習の振興
- ・社会とのチャンネル構築

科学技術に関する倫理と社会的責任

- ・生命倫理等
- ・研究者・技術者の倫理等
- ・説明責任とリスク管理

科学技術振興のための基盤の整備

- ・施設・設備の計画的・重点的整備
- ・研究支援の充実
- ・知的財産制度の充実と標準化の積極的対応
- ・研究情報基盤の整備
- ・ものづくりの基盤整備
- ・学協会活動の促進

I-2-2 第2期基本計画の下のシステム改革進捗の状況・評価

	施策の進捗状況の評価	今後の課題の例
1.研究開発システムの改革 (1)優れた成果を生み出す研究開発システムの構築 ①競争的資金の拡充と制度改革	<ul style="list-style-type: none"> 平成17年度当初予算案4,672億円。科学技術関係経費に占める割合は13.1%へ増加(平成12年度2,968億円 約8.0%) 第2期計画策定時の予想を超える厳しい経済状況の中、予算額は倍増目標に達しなかったが、制度改革と拡充に係る科学技術システム改革は着実に進展 	<ul style="list-style-type: none"> 第3期基本計画の検討の中で、競争的研究資金制度の拡充に向けた新たな目標のあり方について検討 採択案件の不合理な重複や過度の集中を避けるための各府省共通ルール作り等の措置を実施するなど、制度改革の一層の徹底
②任期制の広範な普及等による人材の流動性の向上	<ul style="list-style-type: none"> 国立大学法人等の研究機関における任期付き研究者の割合が極めて低い(1~7%未満) ポストドクター及び博士課程学生に対する支援を継続 研究経験を有する人材の活用は必ずしも十分に拡充されていない 	<ul style="list-style-type: none"> 助教、助手の位置づけの見直し(法案審議中) ポストドクターをテニユアトラックの前段階としてキャリアパスの中で明確に位置づけた制度の導入ならびに競争的資金による雇用型支援の拡大 大学院教育のレベルの向上に向けた改革 比較的長期のインターンシップや産業界との共同研究に従事できる機会の促進
③評価システムの改革	<ul style="list-style-type: none"> 研究開発現場に緊張感と成果重視の考え方が定着 社会・経済等の視点から研究開発の適否の見直し進展 研究者等への作業負担が過重 適切な評価手法が十分現場に定着していない 	<ul style="list-style-type: none"> 成果を厳しく問うとともに挑戦を励ます評価の実施 評価技術や評価者の充実などのための具体的な体制整備 評価の活用の徹底
④制度の弾力的・効果的運用	<ul style="list-style-type: none"> 競争的資金については、独立行政法人へ移行した制度も含め、平成16年度で3,426億円(全体の95%)が繰越明許可能 独立行政法人、国立大学法人等において裁量労働制の導入が進みつつある 	<ul style="list-style-type: none"> 競争的研究資金以外のプロジェクト型予算についても、柔軟かつ弾力的な予算運用可能とするよう検討すべき 法人化された国立大学や国立研究所等における勤務形態弾力化。研究者のイフォート管理
⑤人材の活用と多様なキャリアパスの開拓	<ul style="list-style-type: none"> 外国人教員及び女性研究者の割合は、それぞれ3.5%及び約10%と低い状況。 	<ul style="list-style-type: none"> 各機関内において数値目標の設定も含めた計画的な取組および評価への反映 外国人研究者の処遇、生活環境整備への取組 女性研究者が継続的に研究活動に従事できるような支援
⑥創造的な研究開発システムの実現	<ul style="list-style-type: none"> 戦略的研究拠点育成、21世紀COEプログラム等の実施 	<ul style="list-style-type: none"> 21世紀COEプログラムについては、厳格な中間評価等を行い、今後の取組に反映 法人化された国立大学、国立研究所等における創造的な研究開発システムの実現
(2)主要な研究機関における研究開発の推進と改革	<ul style="list-style-type: none"> 国立大学の法人化、専門職大学院制度開始 国立試験研究機関の独立行政法人化 研究開発税制の抜本的強化 	<ul style="list-style-type: none"> 自らの経営責任における各法人の自律的・自発的な運営・改革 民間の基礎的分野の弱体化や「死の谷」問題の顕在化に対応した民間企業の研究開発活動の促進
2.産業技術力の強化と産学官連携の仕組みの改革	<ul style="list-style-type: none"> 産学官連携サミット等の開催 共同研究増(国立大学共同研究契約数平成15年度8,023件、平成11年度は約3,000件) TLOによる技術移転実績増。(国内外の特許出願件数：平成12年度の691件から平成15年度は2,333件) 大学発ベンチャーの設立累計916件(平成12年からの設立累計) 	<ul style="list-style-type: none"> 産学官共同研究等の本格化 大学におけるTLOと知的財産本部の連携強化 MOTコース等による目利き人材育成
3.地域における科学技術振興のための環境整備	<ul style="list-style-type: none"> 知的クラスター(18地域)、産業クラスター(19プロジェクト)の推進 上記2事業の連携のための地域クラスター推進協議会の設置 	<ul style="list-style-type: none"> 地域におけるイノベーションの自律的発展の状況について検証を行い、施策の進展状況に応じ支援を重点化 知的クラスター、産業クラスターの他の関係府省連携の仕組み構築
4.優れた科学技術関係人材の養成とそのための科学技術に関する教育の改革	<ul style="list-style-type: none"> 連携大学院制度の活用、技術者教育の外部評価制度の導入等は進んでいる 優れた研究者がわが国に集まりにくい等「知の空洞化」の懸念が存在 大学等における人材の養成・供給が社会ニーズに十分に対応していないとの指摘 	<ul style="list-style-type: none"> 真のCOEの構築を目指して、大学・大学院改革が必要 産業界で活躍したい学生が博士課程へ進学するような仕組みを大学・産業界双方で構築 MOT人材、知的財産人材、起業支援、評価等の専門家育成・確保
5.科学技術活動についての社会とのチャンネルの構築	<ul style="list-style-type: none"> わが国の子供の理科等の学力は国際的に見て上位にあるものの、理科等の好きな子供の割合は学年が進むにつれ大きく低下(算数が好き 小6：47.3% 中3：45.0%、理科が好き 小6：65.0% 中3：55.0%) 科学技術について関心が低下 (科学技術への関心：H10.10：58.1% H16.10：52.7%) 	<ul style="list-style-type: none"> 子供が科学技術に親しみ、基本原理を体得できるような初等・中等教育の充実 科学館等における科学技術について学習できる機会の拡充 市民の目線に立った科学技術活動の推進 科学技術コミュニケーター人材の養成・確保
6.科学技術に関する倫理と社会的責任	<ul style="list-style-type: none"> 生命倫理等に関する取り組みの増加 	<ul style="list-style-type: none"> 国民と研究者等との双方向コミュニケーションを図るためのより一層の具体的取組 研究者の倫理教育
7.科学技術振興のための基盤の整備	<ul style="list-style-type: none"> 5カ年計画に掲げられた国立大学等の施設整備については、大学院や卓越した、研究拠点等の施設整備はほぼ達成 大学等が取り組むべき基本方針を策定し「知的財産推進計画」に反映 	<ul style="list-style-type: none"> 老朽化施設の改善を中心に更なる施設整備が必要 知的財産推進計画の具体化に向けた取組 学協会の積極的な活動および支援