

平成 2 7 年度

科学技術イノベーションに適した  
環境創出に係る「重点化対象施策」  
及び「パッケージ化」(案)

平成 2 6 年 9 月 1 9 日

総合科学技術・イノベーション会議

# 目 次

## I. はじめに

|                    |   |
|--------------------|---|
| ○重点化対象施策の取りまとめの方向性 | 1 |
| ○フォローアップにおける評価・分析等 | 2 |
| ○総評                | 2 |

## II. 重点化対象施策

### 1. イノベーションの芽を育む 4

- ①多様で柔軟な発想・経験を活かす機会の拡大
  - 1) 重点的取組の目指すべき姿
  - 2) 重点化対象施策
- ②研究力・人材力の強化に向けた大学・研究開発法人の機能の強化
  - 1) 重点的取組の目指すべき姿
  - 2) 重点化対象施策
- ③研究資金制度の再構築
  - 1) 重点的取組の目指すべき姿
  - 2) 重点化対象施策

### 2. イノベーションを駆動する 8

- ①組織の「強み」や地域の特性を生かしたイノベーションハブの形成
  - 1) 重点的取組の目指すべき姿
  - 2) 重点化対象施策
- ②「橋渡し」を担う公的研究機関等における機能の強化
  - 1) 重点的取組の目指すべき姿
  - 2) 重点化対象施策
- ③研究推進体制の充実
  - 1) 重点的取組の目指すべき姿
  - 2) 重点化対象施策

### 3. イノベーションを結実させる 11

- ①新規事業に取り組む企業の活性化
  - 1) 重点的取組の目指すべき姿
  - 2) 重点化対象施策
- ②規制・制度の改革の推進

- 1) 重点的取組の目指すべき姿及び取組の方向性
- ③国際標準化・知的財産戦略の強化
  - 1) 重点的取組の目指すべき姿及び取組の方向性

### Ⅲ. パッケージ化対象施策

- |                             |     |
|-----------------------------|-----|
| 1. パッケージ化の対象テーマ             | 1 4 |
| 2. 若手・女性の挑戦の機会の拡大           | 1 4 |
| 1) パッケージの目指すべき姿             |     |
| 2) 取り組むべき課題と解決策             |     |
| 2)－1 多様な場で活躍できる人材の育成        |     |
| 2)－2 研究資金                   |     |
| 2)－3 研究環境                   |     |
| 3) パッケージ化対象施策               |     |
| 3. 研究開発法人を中核としたイノベーションハブの形成 | 2 0 |
| 1) パッケージの目指すべき姿             |     |
| 2) 取り組むべき課題と解決策             |     |
| 2)－1 人材流動性                  |     |
| 2)－2 橋渡し                    |     |
| 2)－3 研究資金                   |     |
| 2)－4 施設共用                   |     |
| 2)－5 マネジメント人材育成             |     |
| 2)－6 イノベーションハブの形成           |     |
| 3) パッケージ化対象施策               |     |
| 4. 中小・ベンチャー企業の挑戦の機会の拡大      | 2 7 |
| 1) パッケージの目指すべき姿             |     |
| 2) 取り組むべき課題と解決策             |     |
| 2)－1 人材育成                   |     |
| 2)－2 研究資金                   |     |
| 2)－3 開発支援                   |     |
| 2)－4 中小・ベンチャー企業の挑戦の機会の拡大    |     |
| 3) パッケージ化対象施策               |     |

## I. はじめに

### ○重点化対象施策の取りまとめの方向性

科学技術イノベーション総合戦略2014(以下、「総合戦略2014」という。)第3章に係る関係府省の取組に対する重点化対象施策についての取りまとめに当たっては、「平成27年度科学技術に関する予算等の資源配分の方針」に基づき、以下の方針を採ることとした。

科学技術イノベーションに適した環境創出に関する取組については、総合戦略2014第3章において9つの「重点的取組」を位置づけており、持続的で発展性のあるイノベーションシステムの実現のため、全体最適化の視点の下、多様な「挑戦」と「相互作用」の機会の拡大を重視している。予算編成過程においても、この基本的な認識を重視して、重点的取組の確実な推進を図る。

総合科学技術・イノベーション会議は、総合戦略2014第3章の重点的取組について、関係府省からの提案を受けて、「目的と解決すべき課題」、「課題の解決方針と到達目標」、「施策が機能するための仕掛け・仕組み」が明確であり、重点的取組の確実な推進に貢献する取組について重点化対象施策としてとりまとめる。

また、総合科学技術・イノベーション会議は、重点的取組のうち、総合戦略2014において特に推進を図ることとしている事項を予算の重点化に当たって特に重視し、これに関連する施策群について、我が国全体を俯瞰して、施策の目的や期待される効果を同じくする施策の府省横断的なパッケージ化を検討することにより、施策間や関係府省間の連携促進、将来的に予算措置に頼らない自律的な運営など、より効果的な施策の展開に取り組む。このようにパッケージ化された施策群については、重点化対象施策のうち、特に重視すべきものとする。

パッケージ化にあたっては、以下の視点から精査を行った。

#### 【施策の仕組みの合理性の視点】

大学、研究開発法人や民間企業といった施策の対象の特性が考慮されているか。さらに、施策の課題の明確化及び課題の背景の分析等を踏まえ、施策が機能するための仕掛け・仕組みが合理的なものとなっているか。

また、継続的な予算措置に頼るものではなく、最終的には自律的な運営がなされることをどのように担保したものとなっているか。

#### 【施策の効果を高めるための連携等の視点】

省内や府省間での施策間の連携、当該施策以外で補完すべき事項の把握等、施策の効果を高めるために必要な事項に配慮したものとなっているか。

取りまとめに当たっては、単に対象となる関係府省の取組を個別に精査するのではなく、各取組間の相互関係を重点的取組の全体像の中で位置づけながら精査する。

また、施策のパッケージ及び重点的取組を対象として、進捗の把握・分析のため指標の設定等を重視し、フォローアップにおける評価・分析等を行うこととし、次年度の科学技術イノベーションの環境創出に関する取組への反映に向けたプロセスの確立に取り組む。

#### ○フォローアップにおける分析等

フォローアップにおける分析等に当たっては、指標を設定することが望ましい。しかしながら、我が国全体として科学技術イノベーションに適した環境創出が進んでいることを把握・分析するための指標については、対象が多岐にわたり様々な因子が複雑に絡み合っている、ある現象や数値だけを評価することは本来目的に反した結果に陥る、新たなデータ収集のための現場への作業負荷が大きくなる等の理由で、これまで体系的かつ十分な指標は設定されていない。

このような状況を踏まえ、今回の重点化対象施策の取りまとめに当たっては、特に重視することとしている「パッケージ」の進捗を把握する対象として指標の設定を検討することとし、検討に当たっての基本的な考え方について以下の通り整理を行った。また、パッケージ毎の考え方については各項目に示した。

- ・指標群は、個々の施策の進捗を評価するものではなく、パッケージの目指す方向性を大局的に把握することを目的としたものとする。
- ・指標群の構成は簡潔なものとし、指標の組み合わせにより、パッケージ進捗の把握・分析を行う(例えば、3つ程度で代表させる)。
- ・指標群の検討に当たっては、運用における実施可能性、現場感覚を踏まえた妥当性に留意する。
- ・このような指標群の設定は新たな試みであり、指標の設定後、その運用を図る中で、改善・充実を図っていくものとする。

今後、この考え方を踏まえ、フォローアップの段階で利用できる指標群の設定の検討を進める。

#### ○総評

平成27年度の重点化対象施策の取りまとめに当たっては、総合戦略2014における重点的取組の確実な推進に貢献する施策の重点化に加え、新たな取組として、総合戦略2014で特に推進を図ることとしている事項に着目して、施策群のパッケージ化を試みた。特に、パッケージ化については、検討対象とす

るテーマ毎に、関係府省からの提案施策群のヒアリングを行い、有識者の協力の下、重点的に検証を行った。その際、個々の施策毎の検討の視点ではなく、目的とするテーマ、テーマを構成する機能との関係を検討する視点に立つことで、施策間の関連性や繋がりについて、より認識を深めることができ、科学技術イノベーションに適した環境創出の取組についての俯瞰的な政策誘導を進めていく端緒となったと考える。

一方で、今回の取りまとめは、現時点における関係府省からの施策の提案を基にとりまとめたものであり、科学技術イノベーションに適した環境の創出には必ずしも十分なものとなっているとはいえないことから、全体最適の観点から、施策間の連携や施策の効果をより高めていくための指摘を行っている。また、中長期的な課題が背景にある中で、より深掘りした議論を進めることも必要と考えられ、検討時間を十分に確保し丁寧な政策誘導を進める手法の更なる工夫についても課題となる。なお、上述の通り、パッケージの進捗を把握するための指標の設定については、定量的指標を設定することの難しさも指摘されており、慎重に具体化を図っていくことが重要である。

今回とりまとめた重点化対象施策及びパッケージにより、施策間の相互作用が高まることで、また、今回の取組を端緒とした施策群のブラッシュアップを進めていくことで、我が国に適した科学技術イノベーションを生み出す環境の創出が加速化されていくことを期待する。

## Ⅱ. 重点化対象施策

### 1. イノベーションの芽を育む

#### ①多様で柔軟な発想・経験を活かす機会の拡大

##### 1) 重点的取組の目指すべき姿

イノベーションの可能性を高めるため、多様な発想や経験を有する人材が主体性を持って行動し、柔軟な発想や経験を生かし、互いに切磋琢磨し合う機会の確保・拡大を目指す。特に若手・女性、外国人といった多様な人材、異なる分野が会うことは知的な触発を誘引し、新たな「知」の創造に大きく寄与する。

「知」の創出に向けて強い意欲・能力を持った人材に着目して「挑戦」の機会を提供する取組を推進するとともに、意欲と能力、経験に富む人材が、年齢、性別、国籍などを問わず、リーダーシップを発揮できる環境を整備する。

##### 2) 重点化対象施策

この重点的取組では、多様な人材の挑戦の機会の確保・拡大が図られるか、意欲と能力、経験に富む人材がリーダーシップを発揮する環境の整備が推進されるか等が重要な観点であり、関係府省の提案を踏まえ、重点的取組の確実な推進に貢献すると総合科学技術・イノベーション会議において判断した以下の施策を重点化対象施策とする。

| 施策名                            | 府省名   | 予算/制度         | 総合戦略2014<br>本文該当箇所 |
|--------------------------------|-------|---------------|--------------------|
| 国際農業研究協議グループ<br>(CGIAR) 拠出金    | 外務省   | 制度            | p60 4～5 行目         |
| 中長期研究人材交流システム<br>構築事業          | 経済産業省 | 予算<br>(70)    | p60 9～10 行目        |
| 科学技術人材育成のコンソー<br>シアムの構築・定着事業   | 文部科学省 | 予算<br>(2,053) | p60 11～12 行目       |
| 戦略的創造研究推進事業<br>(新技術シーズ創出)      | 文部科学省 | 制度            | P60 13～15 行目       |
| ダイバーシティ研究環境実現<br>イニシアティブ       | 文部科学省 | 予算<br>(2,599) | p60 18～19 行目       |
| 頭脳循環を加速する戦略的国<br>際研究ネットワーク推進事業 | 文部科学省 | 予算<br>(2,729) | p60 27～28 行目       |

|                         |       |               |              |
|-------------------------|-------|---------------|--------------|
| 海外特別研究員事業               | 文部科学省 | 予算<br>(2,625) | p60 27～28 行目 |
| 外国人特別研究員事業              | 文部科学省 | 予算<br>(4,247) | p60 27～28 行目 |
| 戦略的国際協力研究イノベーション共同ラボの形成 | 文部科学省 | 予算<br>(1,781) | p60 27～28 行目 |

※()内は、27 年度概算要求額(百万円)

※予算/制度については、総合戦略 2014 第3章の「科学技術イノベーションに適した環境創出」が主目的であり、そのための制度・システムを構築・維持するための費用を切り出したものを「予算」として分類し、これに該当しない施策は便宜上「制度」として分類した。(以下同じ)

## ②研究力・人材力の強化に向けた大学・研究開発法人の機能の強化

### 1) 重点的取組の目指すべき姿

研究開発における我が国の国際的優位性が薄れつつあることの危機感を共有し、科学技術イノベーションの源となる本質的な「知」を生み出すことができるよう、我が国の研究力の強化を図る。また、法人の長が卓越したリーダーシップや研究開発マネジメントを発揮できるようにする。さらに、我が国のイノベーションを担う人材力を強化する。

大学については、分野の多様性、組織運営の主体性を確保した上で、学長のトップマネジメントにより、各大学の強み・特色を踏まえつつ、学内資源配分の最適化等の改革に取り組み、その機能の強化を図る。また、産学官を問わず、あらゆる分野でグローバルに活躍できる優れた博士人材の育成に向けて、博士課程教育の抜本的な改革と強化を推進する。

研究開発法人については、「独立行政法人改革等に関する基本的な方針」(平成 25 年 12 月 24 日閣議決定)に基づき、研究開発の特性(長期性、不確実性、予見不可能性、専門性)等を十分に踏まえ、グローバルな競争環境の中で優位性を発揮できるよう制度改革を推進する。

### 2) 重点化対象施策

この重点的取組では、科学技術イノベーションの源となる本質的な「知」を生み出す研究力の強化が図られるか、法人の長が卓越したリーダーシップや研究開発マネジメントを発揮できるようになるか、我が国のイノベーションを担う人材力の強化が図られるか等が重要な観点であり、関係府省の提案を踏まえ、重点的取組の確実な推進に貢献すると総合科学技術・イノベーション会議にお

いて判断した以下の施策を重点化対象施策とする。

| 施策名                                                                                                                                            | 府省名                                               | 予算/制度                    | 総合戦略2014<br>本文該当箇所 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|--------------------------|--------------------|
| 研究大学強化促進事業                                                                                                                                     | 文部科学省                                             | 予算<br>(6,400)            | p61 4～6行目          |
| 特定国立研究開発法人制度<br>の創設                                                                                                                            | 内閣府、内<br>閣官房行革<br>事務局、総<br>務省、文部<br>科学省、経<br>済産業省 | 制度                       | p61 34～p62 7行<br>目 |
| 博士課程教育リーディングプ<br>ログラム                                                                                                                          | 文部科学省                                             | 予算<br>(18,495)           | p62 13～16行目        |
| 世界トップレベルの研究者を<br>呼び込むための研究環境整<br>備<br>(世界トップレベル研究拠点プ<br>ログラム(WPI)、数学・数理科<br>学と諸科学・産業との協働に<br>よるイノベーション創出のため<br>の研究促進プログラム、大規<br>模学術フロンティア促進事業) | 文部科学省                                             | 予算(WPI)<br>(9,912)<br>制度 | p62 17～21行目        |

※( )内は、27 年度概算要求額(百万円)

なお、大学改革に関しては、国立大学改革プランに掲げるガバナンス機能の強化や学内資源配分について恒常的に見直しを行う環境の醸成等を強力に推進するとともに、大学による大胆な発想に基づく取組を後押しするために所要の制度の見直しを含め、第三期中期目標期間が開始する平成 28 年度に向け、新たな仕組みの構築を検討することとしている。今後、総合戦略に位置づけられる関連施策との連携にも留意し、具体化を図っていくことが望まれる。

また、総合科学技術・イノベーション会議としては、イノベーション環境創出において研究開発法人に期待される役割について検討を進める必要がある。

### ③研究資金制度の再構築

#### 1)重点的取組の目指すべき姿

我が国のイノベーションシステムをより強靱で持続的な発展性のあるものとしていくためには、多様な「知」から絶え間ないイノベーションの連鎖が生み出されるように、研究資金の配分についても「挑戦」や「相互作用」を軸に改革を進める必要がある。

競争的資金については、研究者が研究活動に専念でき、研究開発の進展に応じ、基礎から応用・実用段階に至るまでシームレスに研究を展開できるよう、制度間のつながりや使い勝手に着目した再構築を進める。

#### 2)重点化対象施策

この重点的取組では、「挑戦」と「相互作用」を軸にして我が国のイノベーションシステムが効果的に機能するような研究資金の配分がなされているか、基礎から応用・実用段階に至るまでシームレスに研究を展開できる仕組みがあるか、競争的資金の制度間のつながりや使い勝手の向上が図られているか、我が国の代表的な競争的資金である科研費において質の高い多様な学術研究、優れた研究を基盤とした分野融合的研究や国際共同研究、新しい学術領域の確立の推進がなされているか等が重要な観点であり、関係府省の提案を踏まえ、重点的取組の確実な推進に貢献すると総合科学技術・イノベーション会議において判断した以下の施策を重点化対象施策とする。

| 施策名                    | 府省名   | 予算/制度 | 総合戦略2014<br>本文該当箇所 |
|------------------------|-------|-------|--------------------|
| 科学研究費助成事業              | 文部科学省 | 制度    | p63 9～20行目         |
| 戦略的情報通信研究開発推進事業(SCOPE) | 総務省   | 制度    | p63 14～16行目        |

なお、研究資金制度全般を俯瞰した再構築に関しては、国立大学改革や研究開発法人改革の動向も踏まえつつ、我が国のイノベーションシステムが効果的に機能するよう、総合科学技術・イノベーション会議が中心となり、次期科学技術基本計画に反映させるべく、研究資金の配分のあり方の検討を進める必要がある。

## 2. イノベーションを駆動する

### ①組織の「強み」や地域の特性を生かしたイノベーションハブの形成

#### 1) 重点的取組の目指すべき姿

大学、公的研究機関の「強み」や地域の特性(当該地域の民間企業の技術・人材、地域的な産学官のつながり、研究機関など関連機関の物理的な集積状況など)を生かして、産学官の積極的な参画の下、イノベーションハブの形成を目指す。特に、研究開発法人改革が進展しつつあることを踏まえ、また「我が国のイノベーション・ナショナルシステムの改革戦略」(平成26年4月14日経済再生担当大臣)に基づき、特に、研究開発法人を中核とした国際的なイノベーションハブの形成を促進する。

#### 2) 重点化対象施策

この重点的取組では、中核となる研究機関の「強み」が生かされているか、多様な人材が集まる制度になっているか、イノベーションハブを形成して取り組むべき研究テーマであるか、イノベーションハブの機能を強化するための制度になっているか等が重要な観点であり、重点的取組の確実な推進に貢献すると総合科学技術・イノベーション会議において判断した以下の施策を重点化対象施策とする。

| 施策名                             | 府省名             | 予算/制度 | 総合戦略2014<br>本文該当箇所 |
|---------------------------------|-----------------|-------|--------------------|
| TIA-nano(つくばイノベーションアリーナ)        | 経済産業省           | 制度    | p64 27～32行目        |
| クロスアポイントメント制度の積極的な導入・活用に向けた環境整備 | 経済産業省<br>・文部科学省 | 制度    | p64 33～<br>p65 2行目 |
| 国立研究開発法人への寄附に係る税制措置の要望          | 文部科学省           | 制度    | p65 10～11行目        |
| 物質・材料研究機構を中核とした産学官連携プラットフォームの構築 | 文部科学省           | 制度    | p65 16～18行目        |
| 海中インフライノベーションハブ                 | 文部科学省           | 制度    | p65 16～18行目        |
| 宇宙探査イノベーションハブ                   | 文部科学省           | 制度    | p65 16～18行目        |
| 次世代航空機イノベーションハブ                 | 文部科学省           | 制度    | p65 16～18行目        |

|                                |       |               |             |
|--------------------------------|-------|---------------|-------------|
| 気象災害軽減イノベーションハブ                | 文部科学省 | 制度            | p65 16～18行目 |
| 研究開発法人を中核としたイノベーションハブの構築       | 文部科学省 | 予算<br>(5,000) | p65 16～18行目 |
| 最先端スーパーコンピュータの運用               | 文部科学省 | 制度            | p65 19～20行目 |
| ナノテクノロジープラットフォーム               | 文部科学省 | 予算<br>(2,021) | p65 19～20行目 |
| 我が国の研究開発力を駆動力とした地方創生イニシアティブ    | 文部科学省 | 制度            | p65 21～23行目 |
| 日本版フードバレー調査推進事業                | 農林水産省 | 予算<br>(145)   | p65 21～23行目 |
| グローバルアントレプレナー育成促進事業(EDGEプログラム) | 文部科学省 | 予算<br>(1,230) | p65 25～26行目 |

※( )内は、27年度概算要求額(百万円)

## ②「橋渡し」を担う公的研究機関等における機能の強化

### 1) 重点的取組の目指すべき姿

革新的な技術シーズが生み出されても、それを革新的な製品に結びつけていくことができなければイノベーションは実現できない。そのため、革新的な技術シーズを事業化に向けて磨き上げていく「橋渡し」機能の強化に向けた取組を推進する。特に「橋渡し」機能の強化に先駆的な役割が期待されている産業技術総合研究所(以下、「産総研」という。)や新エネルギー・産業技術総合開発機構(以下、「NEDO」という。)において、産業構造審議会の下での議論も踏まえて、必要な事項を中期目標の改定にも反映させつつ、先行的に実施する。

### 2) 重点化対象施策

この重点的取組においては、「橋渡し」を実現するために合理的な制度設計になっているか、また先行的な取組として状態を把握・評価するために必要な目標設定がなされるか等が重要な観点であり、重点的取組の確実な推進に貢献すると総合科学技術・イノベーション会議において判断した以下の施策を重点化対象施策とする。

| 施策名                  | 府省名   | 予算/制度         | 総合戦略2014<br>本文該当箇所 |
|----------------------|-------|---------------|--------------------|
| 産総研における「橋渡し」研究機能強化事業 | 経済産業省 | 予算<br>(1,900) | p66 8～17行目         |
| NEDOにおける「橋渡し」機能の強化   | 経済産業省 | 制度            | p66 30～33行目        |

※()内は、27年度概算要求額(百万円)

### ③研究推進体制の充実

#### 1) 重点的取組の目指すべき姿

研究体制の複雑化、研究インフラの高度化、複数機関の連携が進展する状況下において、イノベーションの可能性を高めていくため、技術支援者などの研究者の活動を支える人材や、ニーズを適時的確に把握しニーズに応える提案ができる人材(いわゆるイノベーションの「触媒」、「目利き」の役割)、研究開発の目標実現に向けて柔軟かつ機動的なプロジェクト管理を行う人材、更には研究者や研究者が所属する組織の社会的責務、科学技術と社会の関わりのあるあり方に関する業務を担う人材などに代表される、高い専門性・スキルを持った人材が育成・確保され、国全体で適材適所の配置がなされることを目指す。

このため、特に、関係機関との連携の下、資金配分機関が中核となって、研究マネジメントや研究支援に係る人材を国全体で継続的かつ安定的に育成・確保し、一人一人の持てる能力を活かせる活躍の場を提供できる仕組みの整備を推進する。

更には、人材の育成・確保、適材適所の配置はもとより、適切なガバナンスの下に支援体制を整備し、研究に専念できる環境改善、研究活動の活性化、研究不正や研究費の不正使用の防止など、研究推進体制の強化を図る。

#### 2) 重点化対象施策

この重点的取組では、研究マネジメントや研究支援に係る人材として、高い専門性・スキルを持った人材が育成・確保されるか、そのような人材が国全体に適材適所で配置がなされるか、適切なガバナンスの下に支援体制の整備がなされるか等が重要な観点であり、関係府省の提案を踏まえ、重点的取組の確実な推進に貢献すると総合科学技術・イノベーション会議において判断した以下の施策を重点化対象施策とする。

| 施策名                           | 府省名   | 予算/制度       | 総合戦略2014<br>本文該当箇所 |
|-------------------------------|-------|-------------|--------------------|
| NEDOにおける「橋渡し」機能の強化            | 経済産業省 | 制度          | p67 26～29行目        |
| プログラム・マネージャー（PM）の育成・活躍推進プログラム | 文部科学省 | 予算<br>(400) | p67 26～29行目        |

※( )内は、27年度概算要求額(百万円)

### 3. イノベーションを結実させる

#### ①新規事業に取り組む企業の活性化

##### 1) 重点的取組の目指すべき姿

研究開発成果の社会実装に向け、新規事業に挑戦する民間企業、特にイノベーションのシーズを産み育てる研究開発型の中小・中堅・ベンチャー企業（以下、本節において「ベンチャー企業等」という。）の果たすべき機能を強化・促進する。中小企業技術革新制度（SBIR）などを活用した「挑戦」の機会の拡大を図るとともに、政府が行う研究開発プロジェクトへのベンチャー企業等の参加促進などに重点的に取り組む。

##### 2) 重点化対象施策

この重点的取組は、新規事業に取り組む企業の活性化が図られているか、ベンチャーマインドを持つ組織・人材が研究開発投資を行ったり起業したりする状態が盛んになるか等が重要な観点であり、関係府省から提案を踏まえ、重点的取組の確実な推進に貢献すると総合科学技術・イノベーション会議において判断した以下の施策を重点化対象施策とする。

| 施策名                                                 | 府省名   | 予算/制度         | 総合戦略2014<br>本文該当箇所 |
|-----------------------------------------------------|-------|---------------|--------------------|
| 中堅・中小・ベンチャー企業支援事業（中堅・中小企業への橋渡し研究開発促進事業、ベンチャー創造支援事業） | 経済産業省 | 予算<br>(7,100) | p69 2～5行目          |
| 戦略的情報通信研究開発推進事業（SCOPE）                              | 総務省   | 予算<br>(2,156) | p69 2～5行目          |
| I-Challenge!（ICTイノベーション創出チャレンジプログラム）                | 総務省   | 予算<br>(500)   | p69 2～5行目          |

|                        |       |             |             |
|------------------------|-------|-------------|-------------|
| 研究開発税制の活用促進等           | 経済産業省 | 制度          | p69 11～13行目 |
| ICTオープンイノベーション促進研究開発事業 | 総務省   | 予算<br>(400) | p69 15～16行目 |

※( )内は、平成 27 年度概算要求額(百万円)

## ②規制・制度の改革の推進

### 1) 重点的取組の目指すべき姿及び取組の方向性

科学技術イノベーション創出の隘路となる規制・制度について、優れた研究成果の創出や得られた研究成果の円滑な社会実装の促進を目指して、人材の活用と流動化の促進、手続きの簡素化などの観点から見直しを進めるとともに、特区制度の活用、手続きの簡素化、社会実装を目的とした実証実験や関連法の整備等、研究開発やその成果の円滑な社会実装を促進する観点から見直しを進める。

このため、我が国の科学技術イノベーションを創出すべく、規制改革についても、総合科学技術・イノベーション会議としては、引き続き、経済財政諮問会議、産業競争力会議、規制改革会議等と政府一体となって密な連携・協力の下で進めていく。また、特に国立大学法人改革や研究開発法人改革、研究開発法人を中核とした国際的な産学官共同研究拠点の形成に向けた制度改革を強力に推進すると共に、「戦略的イノベーション創造プログラム」(SIP)の成果を社会実装する際の規制・制度の改革に取り組む。

なお、同時に総合戦略2014第2章に基づくアクションプランの取りまとめにおいて、喫緊に取り組むべき経済社会の課題の解決に際し、規制改革の推進についても取り組むべきとの観点が盛り込まれていることから、こうしたアクションプラン実施の進捗を把握する過程で、規制改革の推進の状況についても合わせて確認していくこととする。

## ③国際標準化・知的財産戦略の強化

### 1) 重点的取組の目指すべき姿及び取組の方向性

研究開発に着手する当初から、将来的な国際標準化や知的財産の取扱いを見据えた産学官の連携・協働が重要である。また世界的に成長が期待され、我が国が優位性を発揮できる新たな産業分野について、国として共通基盤となる科学技術の確立を図るとともに、国際標準化や知的財産マネジメントに関する戦略的な取組を実施する。

このため、国際標準化・知的財産に係る取組に関する施策の誘導、効果の把握、施策の改善の推進に向けて、総合科学技術・イノベーション会議としては、引き続き、知的財産戦略本部や関係府省と政府一体となって密な連携・強

力の下で進めていく。また、特に「戦略的イノベーション創造プログラム」(SIP)の各対象課題の成果を社会実装する際の国際標準化や知的財産の取扱いに関する取組を強力に推進する。

なお、同時に総合戦略2014第2章に基づくアクションプランの取りまとめにおいて、喫緊に取り組むべき経済社会の課題の解決に際し、国際標準化・知的財産戦略の強化についても取り組むべきとの観点が盛り込まれていることから、こうしたアクションプラン実施の進捗を把握する過程で、国際標準化・知的財産戦略の強化の状況についても合わせて確認していくこととする。

### **Ⅲ. パッケージ化対象施策**

#### **1. パッケージ化の対象テーマ**

総合戦略 2014 において特に推進を図ることとしている事項のうち、提案施策の内容を踏まえ、「若手・女性の挑戦の機会の拡大」、「研究開発法人を中核としたイノベーションハブの形成」、「中小・ベンチャー企業の挑戦の機会の拡大」をテーマとして選択し、各省施策のパッケージ化を行った。

パッケージ化は、その目指すべき姿の実現に向けて必要な「機能」を整理し（例えば、人材の育成、人材流動性、橋渡し、研究資金など）、それらの機能を発揮させるために取り組むべき課題を踏まえ、その解決策として必要となる施策群を、重点化対象施策をもとに、相互の関連性にも留意して、とりまとめる形で行った。

#### **2. 若手・女性の挑戦の機会の拡大**

##### **1) パッケージの目指すべき姿**

イノベーションの可能性を高めるには、多様な経験や発想を有する人材が主体性を持って活動し、柔軟な発想や経験を活かし、互いに切磋琢磨し合う機会を確保・拡大していく必要がある。特に若手・女性といった多様な人材、異なる分野・専門性が出会うことは、知的な触発を誘引し、新たな「知」の創造に大きく寄与する。

ノーベル賞受賞者の受賞実績と年齢の関係などのデータは、若手の柔軟な発想を生かすことの重要性を示唆している。また、我が国の研究者全体に占める女性の割合は増加傾向にあるが、主要国と比較すると未だに低い水準に留まる上に、特に指導的地位に就いている女性研究者が少ないという現状にある。

若手・女性の挑戦の機会の拡大に向けて、これまでも様々な観点から多くの施策が実施されてきているが、個別に行われ、全体としての効果が必ずしも十分ではないことから、それらのパッケージ化を行うことで、それぞれの施策の効果を最大限に引き出すことにより、若手・女性の挑戦の機会拡大を推進し、我が国におけるイノベーションの可能性を高めることを目指す。

##### **2) 取り組むべき課題と解決策**

若手・女性の挑戦の機会の拡大に向けては、「多様な場で活躍できる人材の育成」とともに、その人材が活躍するための「研究資金」や「研究環境」の充実が必要である。これらはいずれも重要な要素であると同時に、相互に関連し

合っており、関連する取組を一体的に推進することで、若手・女性の挑戦の機会の拡大を実現するものである。

なお、以下に挙げられる施策の根幹には、現在進められている大学改革があるため、その推進を注視するとともに、各施策は大学改革との歩調を合わせながら推進し、相乗効果を上げていく必要がある。

また、これらの施策は、中長期の取組が必要であり、一過性の取組で終わることがないように、大学や研究機関において、各施策の成果を取り入れながら、最終的には、自律的な運営の中で各取組がなされることが不可欠である。

## 2)ー1 多様な場で活躍できる人材の育成

科学技術イノベーションの推進を担う多様な人材を、中長期的な視点から、戦略的に育成・支援していく必要がある。

グローバル化や知識基盤社会が進展する中、イノベーションにより社会に新たな価値を創造し、人類社会が直面する課題を解決に導くために、広く産学官にわたって国際社会でリーダーシップを発揮する高度な人材の育成が不可欠である。

また、研究者が多様な研究環境で経験を積み、人的ネットワークや研究者としての視野を広げるためにも、研究者の流動性向上を図ることが重要であるので、優れた研究者を養成するためには、若手研究者のポストの確保とともに、若手研究者のキャリアパスを明確化することにより、全体として適材適所が図られ、それぞれの持てる能力を最大限に発揮できるようなプラットフォームを構築することが必要である。一方で、ポストドクターを含む若手研究者は、長期にわたって任期付きポスト間の異動を繰り返す傾向にあり、雇用が不安定であり、産業界も含め、中長期的なキャリアパスを描いて研究を行うことのできるような環境整備が不可欠である。

このような観点を踏まえ、大学院における人材育成では、【博士課程教育リーディングプログラム】において、国内外の第一級の教員・学生を結集し、産学官の参画を得つつ専門分野の枠を超え俯瞰力と独創力を備え、広く産学官にわたりグローバルに活躍するリーダーの養成を行う。本事業の成果がモデルとなり、大学全体の博士課程の教育の質の向上に繋がることを期待する。また、【中長期研究人材交流システム構築事業】では、修士課程・博士課程在籍者を対象にした企業の研究現場における中長期研究インターンシップ等の産学人材交流を活用した研究開発の取組を促進し、産業界の求める実践的能力を持った高度イノベーション創出人材の育成や人材流動化の促進を図る。平成26年7月時点で、13大学16企業が協議会に参加しているが、今後、企業・大学の拡大についての具体策の検討と、質の保証が重要である。

これらの取組については、例えば、【博士課程教育リーディングプログラム】を通じて得られたインターンシップのノウハウや目利き能力を持つ人材を【中長期研究人材交流システム構築事業】で活かすなど、相互に連携することで、より効率的・効果的な事業実施が可能になると考えられる。

また、複数の大学・研究機関等でコンソーシアムを形成し、企業等とも連携して、若手研究者の流動性を高めつつ、安定的な雇用を確保することで、キャリアアップを図るとともに、キャリアパスの多様化を進める仕組みを構築・定着させることを目的とした【科学技術人材育成のコンソーシアムの構築・定着事業】は、若手研究者のキャリアパスを整備していく上で重要な取組である。大学改革、研究開発法人改革などを含めた施策全体の中での位置づけを明確にし、推進することが必要である。また、コンソーシアムにおいては、将来的にテニュアポスト等が自主的に用意されることにより、流動性と安定雇用の両立を図ることが期待される。なお、若手研究者が審査を経てより安定的な職を得る前に、任期付きの雇用形態で自立した研究者として経験を積むことができる仕組み（テニュアトラック制度）は、若手研究者のキャリアパスの明確化や優秀な人材確保等の効果があり、一定程度定着してきている。

さらに、若手研究者が海外で経験を積むことには、国際的なリーダーシップを発揮できる人材の育成等の効果があり、若手研究者にも着目した我が国の研究者の国際流動性の向上が重要である。

【戦略的国際協力研究イノベーション共同ラボの形成】では、優秀な若手研究者の海外との間の戦略的な派遣・招へいや、国内外に研究拠点を構築すること等により国際的なネットワークを強化することとしており、相手国による拠点施設の供与をはじめとして、相手国からの相応の負担・支援を前提とするなど、資源をより有効に活用しながら、実施されることも必要である。海外へ研究員を派遣する取組は他に、海外のトップクラスの研究機関と若手研究者の派遣・受入れを行う【頭脳循環を加速する戦略的国際研究ネットワーク推進事業】、優れた若手研究者に対して海外の大学等研究機関における長期間の研究を支援する【海外特別研究員事業】、国際農業研究協議グループ（CGIAR）傘下の各研究センターの若手研究者等により、民間セクターによる現地商品化等、我が国の関心に沿った研究を実施する【国際農業研究協議グループ（CGIAR）拠出金】等がある。これらの取組の推進に当たって、派遣先や研究内容などの情報共有等により、多くの優秀な人材を海外派遣につなげるなど、相互に情報共有・連携するとともに、人材育成の取組施策とも連携を図ることで、効果を最大限に引き出すことを期待する。

また、海外で経験を積んだ研究者がその経験を活かすための次のステップにつなげるような仕組みづくりも必要である。

## 2)－2 研究資金

優れた若手研究者を育成・確保するためには、多様な研究費の獲得の機会の確保を進めることも重要である。

若手研究者が自らの研究活動を進めるための研究費の助成としては、【科学研究費助成事業】において、若手研究者の自立を支援する研究種目として「若手研究(A, B)」などが設けられている。また、【戦略的創造研究推進事業(新技術シーズ創出(さきがけ))】は若手研究者にとって、大変重要で有効な施策であり、若手研究者の登竜門としてブランド化されるまでに至っている。しかしながら近年、さきがけ制度の採択率は10%を下回ることが多く、根本原理の追求と社会的・経済的価値の創造の双方を目指す強い意欲や能力を有する研究者に対し、十分な「挑戦」と「相互作用」の機会を提供できているとは言い難く、今後の更なる拡充が求められる。

【科学研究費助成事業】と【戦略的創造研究推進事業(新技術シーズ創出)】の間では、優れた研究シーズをイノベーションの創造に向けて大きく育てるための「挑戦」の機会へと広がるよう、【科学研究費助成事業】の研究実績報告書等を一元的に参照可能なデータベースが構築されており、今後そのデータベースを用いた分析結果等を踏まえて【戦略的創造研究推進事業(新技術シーズ創出)】における戦略目標を策定することとされている。今後、若手研究者を対象とした施策が含まれる【戦略的情報通信研究開発推進事業(SCOPE)】をはじめ、他の競争的資金とも、データベース等を活用した分析結果の共有など、事業間のつながりがスムーズに行われるよう連携が図られることを期待する。

なお、科研費改革については「我が国の学術研究の振興と科研費改革について」(第7期研究費部会における審議の報告)(中間まとめ)が取りまとめられたところであるが、この提言に沿った改革の進展状況を注視するとともに、研究資金全体の府省の枠を超えた制度の見直し構築に向けた議論を進める必要もある。

## 2)－3 研究環境

若手・女性研究者が活躍しやすくするための研究環境の充実も、若手・女性研究者の挑戦の機会拡大において、重要な要素である。

研究開発活動における研究支援人材の役割は極めて大きいが、我が国においてはその数が十分ではない。また、研究支援人材としてのキャリアパスが不明確なこともあり、適切な能力・経験を有する人材の長期的な確保が実現されていない。このため、若手研究者は事務作業に追われ、研究に専念できな

いという指摘もある。

また、女性研究者は増加傾向にあるが、諸外国と比較してなお低い水準にあり、特に指導的地位の女性研究者が少ない。女性研究者の活躍促進については、これまでの施策により個別の取組は進展しつつあるが、今後はそれらの取組の成果の定着化・高度化が求められる。

このようなことから、特に、優れた若手研究者が充実した研究支援体制のもとで外国人を含め多様な研究者との交流を可能とする環境、優れた女性研究者が出産や育児等と両立できる環境、さらにこれらの研究者がリーダーシップを発揮できる環境が確保されることが望まれる。

【世界トップレベル研究拠点プログラム(WPI)】では、高いレベルの研究者が結集する、優れた研究環境と高い研究水準を誇る世界トップレベルの研究拠点を構築する。これにより、多様な背景を有する様々な分野の研究者が交流・連携を行う「相互作用」によって、異分野連携・融合や新たな学際領域を開拓するとともに、国内外に開かれた共同研究拠点として、国際的な頭脳循環のハブとしての役割を担うことから、優秀な若手・女性の「挑戦」の機会の確保・提供が期待できる。今後、WPI で得られた経験をさらに進化させ、大学全体の国際化やシステム改革につなげていくことも期待する。

【研究大学強化促進事業】において、学長等のリーダーシップの下、各機関が目指す機能強化の方向性を踏まえて、研究体制・研究環境の全学的な改善や、学内資源配分の改革に取り組んでおり、優秀な若手や女性など多様な人材の招へい・雇用により、競争力のある研究の加速化を促進し、先駆的な研究分野を創り出すとともに、研究支援人材(URA)の確実な配置・活用により研究推進体制を充実させ、科学技術イノベーションの可能性を高めていくことを目指したものであり、若手研究者等の研究環境の充実にも大きく貢献するものである。今後、各大学の強みをさらに磨き、世界と戦う研究大学にふさわしい成果に繋がるよう、大学改革の推進とあわせ、より効果的に施策の充実・強化を図っていくことが求められる。

なお、【ダイバーシティ研究環境実現イニシアティブ】では、研究と出産・育児介護等の両立や研究力の向上など、研究環境のダイバーシティ実現に関する目標・計画を掲げ、優れた取組を組織全体として実施する大学・研究機関を重点支援するとともに、研究活動を主導する女性リーダーの活躍を推進するため、優れた女性リーダーの活躍が期待される研究領域に、女性 PO を積極登用する研究プロジェクトを創設する。「特別研究員事業(RPD)」において行われている出産又は育児により研究を中断した研究者への研究奨励金と研究費の支援や【戦略的創造研究推進事業(新技術シーズ創出)】における「出産・子育て等支援制度」のような個人支援と本施策の相乗効果により、意欲ある女性研

研究者が思い切って能力を発揮できる研究環境が整備され、優れた研究成果が生まれることを期待したい。なお、今後、女性研究者の「挑戦」の機会の拡大に向け、個別事業の枠を超えて、さらに総合的な検討が求められる。

また、若手・女性の挑戦の機会の拡大には、若手・女性が積極的に自らの活躍の成果等を発信することも重要である。このためには、研究者の活動状況等を網羅的に収録し、これを容易に知ることのできる情報基盤が必要である。【科学技術情報連携・流通促進事業】は、研究者登録の網羅性と掲載情報の充実に課題があり、今後、登録状況の改善や他の研究関係のデータベースとの連携等を着実に実施することが求められるが、研究者総覧データベースとして、他の若手・女性研究者への施策による活躍等を広範に発信し、研究人材の発掘や産学官連携の促進等に寄与することが期待される。

### 3) パッケージ化対象施策

総合科学技術・イノベーション会議は、以下の施策をパッケージ化対象施策とした。若手・女性研究者が、自らの将来ビジョンが描けるよう、段階に応じて様々な選択肢が用意され、能力を発揮できるような仕組みづくりが必要である。本パッケージでは、各施策は、若手・女性の挑戦の機会の拡大を推進する上で相互に欠かせない要素を持つ取組として位置づけられており、その趣旨を踏まえ、施策間の繋がりや連携を意識して、より効果的な事業実施がなされることを期待する。

|                 | 府省名   | 施策名                             |
|-----------------|-------|---------------------------------|
| 多様な場で活躍できる人材の育成 | 文部科学省 | 博士課程教育リーディングプログラム               |
|                 | 経済産業省 | 中長期研究人材交流システム構築事業               |
|                 | 文部科学省 | 科学技術人材育成のコンソーシアムの構築・定着事業        |
|                 | 文部科学省 | 頭脳循環を加速する戦略的国際研究ネットワーク推進事業      |
|                 | 文部科学省 | 海外特別研究員事業                       |
|                 | 文部科学省 | 戦略的国際協力研究イノベーション共同ラボの形成         |
|                 | 外務省   | 国際農業研究協議グループ(CGIAR)拠出金          |
| 研究資金            | 文部科学省 | 科学研究費助成事業                       |
|                 | 文部科学省 | 戦略的創造研究推進事業<br>(新技術シーズ創出(さきがけ)) |
|                 | 総務省   | 戦略的情報通信研究開発推進事業(SCOPE)          |

|      |       |                        |
|------|-------|------------------------|
| 研究環境 | 文部科学省 | ダイバーシティ研究環境実現イニシアティブ   |
|      | 文部科学省 | 世界トップレベル研究拠点プログラム(WPI) |
|      | 文部科学省 | 研究大学強化促進事業             |
|      | 文部科学省 | 科学技術情報連携・流通促進事業        |

本パッケージにおいてテーマとする若手及び女性の挑戦の機会の確保の一般的な状況を概観する要素として、例えば、若手の挑戦の機会については「若手研究者への研究費」「パーマネントな職(ポスト)に占める若手割合」「就職先の多様性」「テニユアトラック制の教員割合」といった要素が、女性の挑戦の機会については「研究者(又はパーマネントな職(ポスト))に占める女性割合」「管理者に占める割合」といった要素を仮定することにより、これらの要素からなる指標が考えられる。これらの指標案を含め、最適な指標の構築を進める。

### 3. 研究開発法人を中核としたイノベーションハブの形成

#### 1) パッケージの目指すべき姿

イノベーションハブを形成する目的は、様々な知識・技術、アイデアやノウハウを持った担い手が、イノベーションが生まれる過程に積極的に関与しながら、研究開発の成果を経済的、社会的・公共的価値に転換していく機能を着実かつ効率的に推進することである。そのためには、基礎研究、応用研究、開発、実証といった各過程を柔軟につなぐことが重要である。研究者のみならず、研究マネジメント、研究支援、事業化等の異なる分野、役割、専門性を持つ人材や組織が、成果等の情報を共有し、それらの枠を超えてそれぞれの能力を互いに補完しながらチーム力を発揮し、イノベーションに向けて「相互作用」を起こすことが求められている。

こうした「相互作用」を促すには、組織の枠を超えて人材の流動性を向上させ、我が国全体として適材適所の人材配置が行われるべきである。これと同時に、様々なアイデアやノウハウを持った人材・組織が、共通のビジョン・目標の下に連携し切磋琢磨する多様な「場」やネットワークが必要である。この「場」の中核となる組織として、多くの優れた研究者が在籍して、世界最高水準の研究開発インフラが整備されており、国の長期戦略が確実に反映されうること等から鑑みて、法人改革が現在進展している、研究開発法人が重要な役割を果たす。

イノベーションを実現するために、革新的な技術シーズを革新的な製品に結びつけて技術シーズを事業化に向けて磨き上げていく「橋渡し」が極めて重要であるが、我が国においては、従前より欧米と比べて「橋渡し」のシステム

が脆弱であり、その抜本的な強化が必要である。この「橋渡し」機能の強化に先駆的な役割が期待されている産業技術総合研究所（以下、「産総研」という。）や新エネルギー・産業技術総合開発機構（以下、「NEDO」という。）において、産業構造審議会の下での議論も踏まえて、機能の具体化を図る。

本パッケージ化を通して、研究開発法人を中核とし、必要な機能を多面的に捉えて制度化・運用された、イノベーションの連鎖を創出する、イノベーションハブを形成することを目指す。イノベーションハブにおいては、ハブとしての機能が重要であり、世界から高く評価され、外部との連携によってイノベーションを創出することが望まれる。その実現に向けて、ワンストップによるグローバルな情報発信、オープン・クローズ戦略を踏まえた知財管理、コンサルティングやマーケティング等の機能が充実されることが必要である。

## 2) 取り組むべき課題と解決策

本パッケージの実現に向け、必要な主な機能として「人材流動性」、「橋渡し」、「研究資金」、「施設共用」、「マネジメント人材育成」が挙げられる。これらはいずれも重要であると同時に、ひとつだけでの機能ではなく、相互に連関・補完し合うことで始めて目指すべきイノベーションハブを実現するものである。

### 2)－1 人材流動性

イノベーションハブを機能させるためには優秀な人材の相互作用が必要不可欠である。しかしながら、我が国ではいずれのセクターにおいても、伝統的に長期雇用によって優秀な人材を確保・育成する考え方が基本となっており、組織の縦割り構造が支配的である。結果として研究者が所属組織を変更することが、その研究者にとって経済的な不利に働く面が多く、他国に比べて流動性が高まらない要因となっている。このことは、研究者とともに研究を支える人材が、適材適所に配置されることを妨げることに繋がっており、この構造を打ち崩す必要がある。そのため、大学、研究開発法人、民間企業の間で研究者が流動するための社会制度に関する障壁を取り除くことや、各組織が他の組織から人材を受け入れるインセンティブを賦与することを強力に進めて行かなくてはならない。

研究者の流動性を高める具体的な取組として、共同研究や連携大学院制度の活用、兼業、民間企業への出向、研究休暇制度等の整備・活用に加え、大学と研究開発法人等との間でのクロスアポイントメント制度（大学等と他の機関の双方に身分を置いて、それぞれで業務を行うことができる制度）の積極的な導入・活用を推進するため、年俸制の導入促進や、医療保険・年金や退職金等の扱いの明確化などにより、関係府省が一体となって環境整備を進める【ク

ロスアポイントメント制度の積極的な導入・活用に向けた環境整備】。その際に、制度の導入・運用において各組織の実態に応じた運用が可能になるように留意する。研究者等の流動に伴って懸念される営業秘密や知的財産の管理に係る環境整備も含め、今年度中に制度が広く活用される素地を整えることが望まれる。

一方、研究開発法人が大学や産業界から人材を受け入れるインセンティブを賦与することで、制度を後押しする効果が期待できる。例えば、【研究開発法人を中核としたイノベーションハブの構築】において、資金配分機関として培った技術の攻めどころの理解と幅広い有機的に繋がった人脈を基に適任とみなされる人材を選定し、実効性の高い研究開発体制を構築すること、さらに受け入れに係る経費や研究費等を提供することで目的を達成できると考える。

なお、イノベーション創出環境の実現には流動性を高めることで多様な人材が集まった研究開発体制を構築するだけでは不十分であり、個々人の優れた能力を引き出して1つの組織として活力を生み出しつつ、研究テーマをマネジメントする人材が必要不可欠であり、その人材育成を並行しなければならないことは言うまでもない。

## 2)ー2 「橋渡し」

イノベーションの実現には、革新的な技術シーズを事業化に向けて磨き上げる「橋渡し」が極めて重要であるが、我が国においてはこのシステムが脆弱である。これは、現在までに本機能をミッションとして明確に位置づけた組織が我が国には存在していなかったことも一因である。そこで、産業化の観点で高い研究開発実績を持つ産総研とNEDOが【産総研における「橋渡し」研究機能強化事業】や【NEDOにおける「橋渡し」機能の強化】によって、その機能の具現化に先行的に取り組む。産総研においては、産業界からの資金獲得を重視し、「橋渡し」研究の後期段階においては民間企業からの受託研究などを基本とし、その受託研究額やライセンス収入等が運営費交付金に占める割合の数値目標を定めつつ推進する。ただし、前提となる市場規模や組織の機動力が大企業とは異なり、イノベーション創出への貢献が期待できるものの、資金力が充分とは言えない中小・中堅・ベンチャー企業の参加を促すための配慮が必要である。合わせて、「橋渡し」研究に携わる研究者・チームの評価について企業からの研究資金受け入れを重視し、「橋渡し」へのモチベーションを高めることも推進する。一方、「橋渡し」研究の前期段階では将来の研究ニーズに先んじた研究を行うため、産業や社会のニーズを抽出するマーケティング機能を強化する。また、研究成果で得られた特許等の知的財産については、産総研自らが所有し、民間企業に対して事業化分野における独占的实施権を与えることを

基本とする知的財産権管理に取り組む。更に、「橋渡し」機能を発揮するうえで必要となる、大学等からの技術シーズ汲上げに向けて優秀な人材の流動性を高めるため、クロスアポイントメント制度を導入・活用する。マーケティング機能や知的財産マネジメントの実施に当たっては、民間企業等から積極的に人材を登用し、最適な組織体制を構築することが大切である。NEDOにおいては、プロジェクトを丁寧に作り込み、研究プロジェクトマネジメント人材に付与される権限・裁量を拡大し、適切なステージゲートを設定して有力技術の取捨選択・融合、必要な実施体制の見直し等を行い、イノベーションの実現を図るとともに、同人材を育成する。さらに、挑戦的なテーマに対して多数の主体の競争の場を設ける、アワード型の手法を先行的に導入する。NEDO事業においても、特許権の機関帰属などの知的財産の取り扱いについて、制度運用の最適化が図られることで、「橋渡し」機能がより効果的になることを期待する。

## 2)－3 研究資金

イノベーション創出のために、より多くの資金を効率的に活用すべく、民間資金を研究開発法人に呼び込む制度が必要である。

民間企業が研究開発法人に資金投入しやすくするためには、研究開発法人の研究開発力の高さだけではなく、外部資金取り込みに対して積極的であることが望ましい。そのため、自己収入の増加が見込まれる場合には、運営費交付金の要求時に、自己収入の増加見込額を充てて行う新規業務の経費を見込んで要求できるものとし、これにより、当該経費を充てて行う運営費交付金の要求額の算定に当たり減額しないこととするほか、法人の業務・事業や収入の特性に応じ、臨時に発生する寄付金や委託収入などの自己収入であってその額が予見できない性質のものについては、運営費交付金の算定において対象外とする措置が必要である。これらの措置は民間企業からの資金が不可欠である「橋渡し」に先行的に取り組む産総研を後押しすることにも有効である。一方で、【国立研究開発法人への寄附に係る税制措置の要望】において提示された民間企業や国民からの寄附を誘導するための税制優遇措置は、環境整備として一定の機能を果たすと期待される。この制度を機能させるためには、寄附者に対して、寄附によって実現を目指す改革の姿を明確にしたり、インセンティブを賦与する提案により、寄附を促す仕組みを並行して作り上げることが大切である。

## 2)－4 施設共用

世界に対して競争力を有する研究開発を行うためには、最先端の研究インフラが欠かせない。そのため、大学や研究開発法人が有する装置を国の公共

財として捉え直し、分野や組織を超えて広く活用を促すことで、研究者等が集う場を形成する。

近年の目覚ましい発展を遂げているスーパーコンピュータ等を用いた計算科学技術は様々な研究分野において不可欠な基盤技術となっており、産業利用においても着実に成果を挙げてきている。我が国の競争力の源泉となる先端的な研究成果を生み出すためには、最高水準の性能のスーパーコンピュータが中核となっていることが求められる。そのなかで、世界最高水準の性能を有する「京」は、様々な最先端研究開発においてその効果の大きさを証明しており、参加企業数は100社を超えると同時に産学連携のコンソーシアムによる利用成果も上がってきていることから、今後さらなる産学連携での活用が期待され、【最先端スーパーコンピュータの運用】において着実にこれを推進しなくてはならない。なお、中核となる計算機の更なる開発については、総合科学技術・イノベーション会議の実施する国家的に重要な研究開発の評価結果を踏まえて実施する必要がある。

多くの科学技術の基盤技術であり、我が国が世界をリードしているものの国際競争が激しいナノテクノロジー分野は、研究開発における機器依存性が高くかつ機器が高価であるという特徴がある。すなわち、機器を有している大学や研究機関がそのノウハウを伴って活用を広く支援することが我が国のナノテクノロジー分野での優位性を確保するためには欠かせない。一方で、これら機関には産業界のニーズが寄せられることになり、より出口を意識した目的基礎研究テーマを設定することができ、互惠関係が構築される。そのため、研究機関の持つ機器を広く活用させることが、イノベーションハブの形成に繋がるものである。これらを実現することを念頭に置きつつ、【ナノテクノロジープラットフォーム】を今後もしっかりと継続していくことが必要である。

なお、これら世界最高水準の施設は、研究者等が集う場として個々のハブを形成することにとどまらず、様々な研究テーマに対する共通基盤的な施設であることから、異分野の研究者や様々な業種の企業を呼びこむことや他のイノベーションハブと連携することで、「知」の交流を強化することを強く視野に入れた制度設計・運営を行うことが望まれる。

## 2)ー5 マネジメント人材育成

優れた技術シーズと大きな市場ニーズとを探り出し、触媒や目利きの機能を担い、研究開発の目標を実現に向けて柔軟かつ機動的なプロジェクト管理を行う研究マネジメント人材がイノベーションの実現に果たすべき役割は大きい。特に近年は効率的なイノベーション創出手段として多様な機関によるオープンイノベーションが認知されていることから、その重要性は高まっている。しかし

ながら、我が国には研究マネジメント人材が十分には存在していないという現状があり、早急な育成が必要である。研究マネジメント人材に求められる知識や人脈、養成のためのOJT(オン・ザ・ジョブトレーニング)として適切な機会の提供が必要であることを鑑みると、資金配分機関が中核となって育成することが合理的である。【プログラム・マネージャー(PM)の育成・活躍推進プログラム】では、育成に際して、各セグメントが期待する役割などをヒアリング調査等によって正しく把握し、先行する欧米などの人材育成システムを徹底的に学び、座学などについてはマネジメント教育を行っている大学院と連携する等、外部機関を最大限活用することが必要である。また、研究プロジェクトを成功させるためには、研究成果や外部環境の変化に応じて柔軟かつ速やかに方針転換を行いつつ成果を出すことが重要であり、育成過程においても一定の責任を持って判断する訓練を行うことが望ましい。また、【NEDOにおける「橋渡し」機能の強化】において、NEDOが将来のプロジェクト管理を行う人材の候補を当初より受け入れて多様な実践経験の場を提供することや、大学や企業を含めて、すでにプロジェクト管理実績のある人材に活躍の場を提供するなどの役割を果たす必要がある。なお、育成されたマネジメント人材はプロジェクトの成功に対して重責を担うべきであることから、優秀な人材が志せるよう、キャリアパスのあるべき姿を十分に考慮して職業としての社会的地位を高めなくてはならない。

## 2)ー6 イノベーションハブの形成

本パッケージにおいては、2)ー1～5において示した各機能に適した制度を設計するだけでは不十分であり、実際のハブにおいて最適な体制を整えて運用していく中で、更なる制度の充実が可能となると同時に、イノベーション創出の場としてハブが役割を果たすものである。【TIA-nano(つくばイノベーションアリーナ)】と【物質・材料研究機構を中核とした産学官連携プラットフォームの構築】は我が国のイノベーションハブとして従来から取り組んでいる事項であり、成功事例として他のイノベーションハブへの制度・仕組みの展開を行うべく、適切な制度の導入や改善を行いつつ、強力に推進していく必要がある。また、TIA-nanoにおいては、諸外国のイノベーションハブの現状や課題などの分析、TIA-nano事務局の企画・運営機能の強化、民間企業から得た資金の運用制限の根拠を検証して効率的な使用を可能にする制度の検討等を通して、最適な第2期中期計画を策定することが重要である。

本パッケージにおいては、中核となる研究開発法人の設立目的の分野におけるイノベーションを実現することは当然目指すべきであるが、さらに各分野で蓄積している極めて高水準の研究開発成果が、異業種・異分野の人材の視点

で評価されることで、通常では考えつかないような技術融合や製品・産業の創出へと繋げることも重要な視点として捉えるべきである。そのため、研究テーマや中核となる研究機関の特性を踏まえて、マーケティング機能の強化、異分野研究者・企業との技術マッチング、知財戦略の立案と実行などを遂行するための体制を整えることが強く望まれる（【海中インフライノベーションハブ】、【宇宙探査イノベーションハブ】、【次世代航空機イノベーションハブ】、【気象災害軽減イノベーションハブ】）。また、各研究開発法人だけでは、機能を発現するための人材や技術等が不足している場合があり、【研究開発法人を中核としたイノベーションハブの構築】において、科学技術振興機構（JST）が連携して補完する。

### 3) パッケージ化対象施策

本パッケージでは、研究開発法人を中核としたハブが国内外の他の組織や人材から、ハブとして高く評価され、参画や連携したいと思われることが重要である。そのためには、外部から参画する研究者や企業等に対し、研究内容の充実のもとより、制度やその運用の改善により活動しやすさの面においても満足度の高いサービスを提供し、その結果として優れた研究成果を生み出し、ハブとしてのブランド価値を高め、世界にある他のハブより魅力的な組織として磨き上げる必要がある。以上を踏まえ、総合科学技術・イノベーション会議は、以下の施策をパッケージ化対象施策とした。

| 府省名            | 施策名                             |
|----------------|---------------------------------|
| 経済産業省<br>文部科学省 | クロスアポイントメント制度の積極的な導入・活用に向けた環境整備 |
| 文部科学省          | 研究開発法人を中核としたイノベーションハブの構築        |
| 経済産業省          | 産総研における「橋渡し」研究機能強化事業            |
| 経済産業省          | NEDOにおける「橋渡し」機能の強化              |
| 文部科学省          | 国立研究開発法人への寄附に係る税制措置の要望          |
| 文部科学省          | 最先端スーパーコンピュータの運用                |
| 文部科学省          | ナノテクノロジープラットフォーム                |
| 文部科学省          | プログラム・マネージャー（PM）の育成・活躍推進プログラム   |
| 経済産業省          | TIA-nano（つくばイノベーションアリーナ）        |
| 文部科学省          | 物質・材料研究機構を中核とした産学官連携プラットフォームの構築 |
| 文部科学省          | 海中インフライノベーションハブ                 |

|       |                 |
|-------|-----------------|
| 文部科学省 | 宇宙探査イノベーションハブ   |
| 文部科学省 | 次世代航空機イノベーションハブ |
| 文部科学省 | 気象災害軽減イノベーションハブ |

本パッケージにおいては、研究開発法人を中核としたイノベーションハブでのイノベーション創出プロセスを、多様な組織から人が集まり、共同研究を行い、特許や論文として研究成果を纏め、企業が主体的に産業化へと繋げることと想定すると、「研究開発法人への研究者転入数」、「研究開発法人と他機関との共著特許・共著論文数」、「民間企業からの収入」、「産業化につながった研究成果の数」等が考えられる。これら指標案を含め、最適な指標の構築を進める。

#### 4. 中小・ベンチャー企業の挑戦の機会の拡大

##### 1) パッケージの目指すべき姿

イノベーションの結実においては民間企業が主役であり、政府の役割は、事業化の支援やイノベーションの促進に向けた規制・制度の活用など、自らリスクをとって新しい価値の創出に挑む民間企業の意欲をさらに喚起し、多様な「挑戦」が連鎖的に起こる環境を整備することが中心となる。

特に、中小・中堅・ベンチャー企業（以下、本節においては「ベンチャー企業等」という。）は、事業化決定の前提となる市場の大きさや意志決定スピードの速さなど大企業とは異なる特性があり、イノベーションの担い手として重要な役割を果たすことが期待されている。他方、先進諸国と比較して、我が国は政府から企業へ提供された研究開発資金における中小企業の割合が低いなど、十分な活躍の「機会」を提供できていない。したがって、研究開発型のベンチャー企業等の「挑戦」の機会を提供する施策の充実、規制・制度の改革などに取り組み、社会の閉塞感を打破するイノベーションを生み出すことが重要となっている。一方、我が国では、新たな価値創造は多くの失敗の上に成り立つという社会的コンセンサスがないことなどから起業家精神が育たず、新規産業やベンチャー企業の興隆が見られない。

ベンチャー企業等の活性化のためには、ベンチャー企業等の技術性・ビジネス性の目利き機能を有し、ハンズオンによる経営・事業化のサポートも行えるリスクマネーの供給者の存在が鍵となる。このような、ベンチャー企業等とリスクマネーの供給者が活動し易く、研究開発や事業化に係る活動が継続的に行われる環境を構築する。また、初期段階での資金調達、需要創出を円滑化する観点から、税制・調達などの制度を有効に活用していく。これからの中小・ベンチャー企業の挑戦の機会の拡大を具現化するために、特に府省連携による中小

企業技術革新制度(SBIR)などを活用し「挑戦」の機会の拡大を図るとともに、政府が行う研究開発プロジェクトへのベンチャー企業等の参加促進や、イノベーションを促進する税制の整備などの機能の具現化に挑戦する。

本パッケージ化を通じて、イノベーションの担い手として中小・ベンチャー企業の挑戦の機会の拡大が図られ、ベンチャーマインドを持つ組織・人材が研究開発投資を行ったり起業したりする状態が盛んになることを目指す。

## 2) 取り組むべき課題と解決策

本パッケージの実現に向けて、必要な主な機能として「人材育成」、「研究資金」、「開発支援」が挙げられる。これらはいずれも重要であると同時に、一つだけの機能ではなく、相互に関連・補完しあうことで初めて中小・ベンチャー企業の挑戦の機会の拡大を実現するものである。

### 2)－1 人材育成

我が国におけるイノベーション創出を推進するため、大学等の研究開発成果を基にしたベンチャーの創業や既存企業、特に意思決定スピードの速いベンチャー企業等による新事業の創出を促進する人材を育成することとともに、関係者・関係機関によるイノベーションエコシステムを形成する必要がある。また、イノベーションによる我が国の競争力向上には、ベンチャー企業等の現場力や多様性が必要不可欠である。

このため、新規事業の創出に携わる人材が、幅広い視野や問題解決能力、起業家マインド、事業化ノウハウを身に着けつつ、関係者間の人的・組織的ネットワークを形成していくことが望まれており、大学・研究機関等における人材育成の取組が重要となる。その実現に向けた取組として、大学等がベンチャー関係機関や海外機関、民間企業との連携を行いながら実践的な人材育成プログラムを実施する【グローバルアントレプレナー育成促進事業(EDGEプログラム)】は、プログラム受講後のフォローといった継続性という観点に留意した上で推進していく必要がある。また、研究開発法人における人材の育成やエコシステムの形成に向けた取組という観点も重要であり、そのような観点からの先行的な取組として、【NEDOにおける「橋渡し」機能の強化】での大幅に権限を付与されたプロジェクト管理を行うPM人材の育成や、【産総研における「橋渡し」研究機能強化事業】での優秀な博士課程学生の積極的な受け入れによる技術シーズの汲み上げや実践的研究人材の育成強化は着実に推進していかなくてはならない。

このように学生からベンチャー企業等までの人材を座学からOJTを含めて幅広く育成を行うことで、イノベーションマインドを有し、多様な場で活躍できるイノベーションの担い手の層を厚くすることが可能となる。

## 2)－2 研究資金

ベンチャー企業等の「挑戦」の機会の拡大を図るためには、税制の活用を含め、ベンチャー企業等の研究開発を支援し研究開発投資を押し上げる取組が不可欠である。また、イノベーションシステムを駆動するためには、優れた成果をより効果的な価値に転換するように基礎から応用に至るまでの一気通貫の研究推進体制の構築が重要であり、各ステージにおける研究資金制度の充実が不可欠である。

このため、ベンチャー企業等への研究開発投資支援の取組として、新規採択事業におけるベンチャー企業等の参画・支援割合を欧州主要国並みまで押し上げることを目標とする【NEDOにおける「橋渡し」機能の強化】は、例えばベンチャー企業等が応募しやすいようにすることや、実用化促進事業のように対象者を限定する等の環境づくりに留意して進める必要がある。【戦略的情報通信研究開発推進事業(SCOPE)】は、ICT分野の研究者として次世代を担う若手人材に対して事業化の検討等に係る専門家のアドバイス等を受けるための費用も委託費として支出可能としている。【I-Challenge! (ICTイノベーション創出チャレンジプログラム)】は、ICT分野における民間の事業化ノウハウ等の活用による事業育成支援と研究開発支援を一体的に推進することにより、新事業の創出を目指す研究開発を支援する。また、【ICTオープンイノベーション促進研究開発事業】は、広く社会展開を図ることを念頭に置いた波及効果の高い技術分野を特定し、技術シーズの醸成と異分野・異業種の融合によるオープンイノベーションの促進に資する研究開発を支援する。一方、【研究開発税制の活用促進等】では、引き続き試験研究費の増加率に応じて控除額が高くなるインセンティブの活用が促進されるとともに、ベンチャー企業等と大学・公的研究機関・大企業との連携が強化され、オープンイノベーションが促進されることを望む。このように開発資金、税制の両面からベンチャー企業等の研究開発投資および設備投資環境の活性化を促進し、更にベンチャーキャピタルやプライベートエクイティ等の民間からのリスクマネーの誘引を図るための呼び水として効果を発揮することを期待する。

## 2)－3 開発支援

新規産業やベンチャー企業の興隆を促すためには、それらを支える支援体制も重要であり、成功事例を蓄積・共有し出口へ先導していく施策が必要である。

このためには、事業計画・マーケティング・販路開拓等のベンチャー企業等に関する事業化に至るまでの豊富な経験を持つ者を活用し、研究開発面・事業育成面で一体支援を行う体制を構築し、その知見や人脈等を駆使して研究開発型のベンチャー企業等をハンズオンで支援していく【中堅・中小・ベンチャー企業支援事業】では、ベンチャー企業等に対して事業化支援を行う事業カタライザーが非常に重要であることから、その役割・機能を明確にして推進することを期待する。また、府省連携による中小企業技術革新制度(SBIR)を活用し、ベンチャー企業等を対象とした事業化支援措置の一層の利用促進を図る。SBIRにおいては、次のような取組を推進することとしており、本パッケージを推進する上で重要な制度である。すなわち、研究開発成果のうち事業化が見込まれるものについては、広く一般にその研究開発成果を広報するとともに、販路、資金等のマッチング機会の提供の一層の充実を図り、創業10年以内のベンチャー企業については、官公需施策の活用による受注機会の確保に努め、販路開拓の支援を行う。ここでは、スピード感ある情報を誰でもアクセスできるように提供するとともに、異分野の研究者や組織、大企業とのマッチングも積極的に誘導し、イノベーション創出につながることを期待する。また、申請手続の簡素化・共通化等申請手続の負担軽減を継続して行うことで、継続して参入障壁の低減を推進する。また、研究開発成果の事業化の拡大、中小企業・小規模事業者等の参加機会の拡大を図る観点から、特定補助金等への多段階選抜方式の導入の推進に取り組んでいる。その代表的な事業の一つである【戦略的情報通信研究開発推進事業(SCOPE)】及び【I-Challenge! (ICTイノベーション創出チャレンジプログラム)】では、フェーズ1(予備実験や理論検討)、フェーズ2(実用性検証)、フェーズ3(ビジネスモデル実証)からなる多段階選抜方式により開発段階を複数に分けて、それぞれの段階で研究開発や事業化の実現可能性の調査・検討を実施し、ベンチャー企業等の参加機会の拡大を図る。本施策は、基礎から応用・実用化段階に至るまでの研究開発を一気通貫で支援するプログラムであるため、その運営体制が重要であり、PD、POと研究者との密な連携関係が構築されることを望む。

## 2)－4 中小・ベンチャー企業の挑戦の機会の拡大

本パッケージにおいては、2)－1～3において示した各機能に適した体制を設計するだけでは不十分であり、実際にベンチャー企業等の技術シーズの事

業化を迅速に推進するためには、実際に運用していく中で、更なる制度の充実が図られると同時に、各制度が相互に関連しながらより密接に影響し合っていくことが重要である。特に、多様な挑戦が連鎖的に起こるためには、予備実験や理論検討がなされる基礎研究フェーズから事業化を見据えた実用化フェーズまで多段階選抜方式を採用することでベンチャー企業等の参画機会の拡大を促し、その各フェーズにおいて人材、資金、ノウハウが投入され、各施策が連鎖的に作用していくことが不可欠である。これらの中核をなす枠組みの一つとして期待されている制度がSBIRであり、府省横断的なパッケージ戦略として、SBIRの方針の下で府省の取組が充実し、それがSBIRの実効性を高めるという双方向の連携と充実化がなされることが望まれる。また、本パッケージが成長・拡大していくためには、多様かつ日本全国に広がるベンチャー企業等の地理的条件をよく踏まえた運営がなされるべきであり、【中堅・中小・ベンチャー企業支援事業】では、NEDOの支部や産総研地域センターを活用し、経済産業局、商工会議所や公設試等と連携して地域イノベーションが推進されることを期待する。さらに、ベンチャー企業等への支援にとどまることなく、ベンチャーキャピタルやプライベートエクイティ等の支援を含むリスクマネーの誘引を積極的に図ることで、産業界全体の新陳代謝が活性化されていくことが望まれる。

### 3) パッケージ化対象施策

以上を踏まえ、総合科学技術・イノベーション会議は、以下の施策をパッケージ化対象施策とした。本パッケージでは、ベンチャー企業等のイノベーションエコシステムが持続的に運用されるシステムが構築され、システム全体が継続して成長を続け、ベンチャー企業等が活力あふれる形で運営されていくことを目的とし、ベンチャー企業等における新規市場創出に向けたチャレンジの機会の最大化を目指すものである。そのためには、階層的な知識体系として人材育成がなされ、ベンチャーマインドを持つ起業家から、目利き機能を有するベンチャーキャピタルの育成まで、ベンチャー企業等の新規事業化活動を実践する人材の層の拡充が図られることで、ベンチャー企業等を取り巻くシステム全体が拡大・活性化し、市場原理の下で新陳代謝が促されることが望まれる。

| 府省名   | 施策名                                                 |
|-------|-----------------------------------------------------|
| 経済産業省 | 産総研における「橋渡し」研究機能強化事業                                |
| 経済産業省 | NEDOにおける「橋渡し」機能の強化                                  |
| 経済産業省 | 研究開発税制の活用促進等                                        |
| 経済産業省 | 中堅・中小・ベンチャー企業支援事業(中堅・中小企業への橋渡し研究開発促進事業、ベンチャー創造支援事業) |

|       |                                       |
|-------|---------------------------------------|
| 総務省   | 戦略的情報通信研究開発推進事業(SCOPE)                |
| 総務省   | I-Challenge! (ICTイノベーション創出チャレンジプログラム) |
| 総務省   | ICTオープンイノベーション促進研究開発事業                |
| 文部科学省 | グローバルアントレプレナー育成促進事業(EDGEプログラム)        |

本パッケージにおいては中小・ベンチャー企業の挑戦の機会の拡大として、ベンチャーマインドを持つ組織・人材が研究開発投資を行ったり起業したりする状態が盛んになることを想定し、また、製品化までの時間サイクルを踏まえ、産業化(黒字化)に繋げた経済的価値も勘案すると、「イノベーション活動を実施している中小企業の割合」、「研究開発型ベンチャー企業の起業数」、「中小・ベンチャー企業(又は研究開発型ベンチャー企業)への投資額」、「中小企業からの新製品・サービス数」等が指標案として考えられる。これらの指標案を含め、最適な指標の構築を進める。