

「東日本大震災を踏まえた今後の科学技術・学術政策の在り方について(案)」  
の作成に向けた各分科会等からの提出資料

1.	研究計画・評価分科会	1
2.	学術分科会	8
3.	測地学分科会	13
4.	技術士分科会	15
5.	先端研究基盤部会	16
6.	産学連携・地域支援部会	19
7.	国際委員会	21
8.	人材委員会	22

東日本大震災を踏まえた今後の科学技術・学術政策の在り方について（最終報告）  
への記載事項について（研究計画・評価分科会）

## I 東日本大震災についての科学技術・学術の観点からの検証（総論）

### 2. 科学技術の課題解決のためのシステム化の必要性

#### 【管理運用体制を含めたシステム化】

- 東日本大震災により、これまで多くの投資をしてきた我が国の研究開発の成果が、災害や事故に際して必ずしも十分に機能しなかった面があったことが判明するなど、我が国の科学技術に内在する課題が顕在化した。  
例えば、今回の原子力発電所事故現場で、当初、計測のために投入されたのは日本製ではなく海外製のロボットであり、非常時を想定して開発されて日本のロボット技術がほとんど活用されなかったことは遺憾である。これは、実際の災害現場での活用を想定した研究開発や管理運用体制の構築までを含めたシステムが十分に行われていなかったことが原因である。
- このように、我が国の科学技術は、要素技術の開発に偏りがちで、社会における実際の運用までを総合的に考慮したシステム化が行われない傾向があり、研究開発の成果が、縦割り構造により、現実の課題の解決や社会実装に結びつかない場合があると考えられる。

（具体的な取組方針とその時間軸について）

- 大規模災害発生時には、被災地に多数の航空機が集結し、離着陸や給油・整備の集中、待機時間の増加のほか、空中衝突の危険性が増大する。このため、災害救助機の最適な飛行計画を割り当てる情報共有ネットワークの構築に関する研究開発を防災機関と協調して実施する必要性があり、平成 23 年度～29 年度において、災害時航空機統合運用システムの技術開発を JAXA で取り組む予定である。

#### 【多様な専門知の結集によるシステム化】

- 課題解決のためには、多様な専門知の結集が必要であるが、東日本大震災により、例えば、地震研究のように、異なる分野間の連携や融合、学際研究といった取組が我が国において活発には行われていない実態が顕在化した。（中略）この際、関係する他省庁との連携による課題解決に向けた環境整備が特に重要である。また、課題解決のためのシステム化を促進するため、施策や研究機関の評価について、知の創造のみならず、成果の受け渡しなど、社会実装に至る全段階を通じた取組を的確に評価するなど、新たな評価方法の確立が必要である。

（具体的な取組方針とその時間軸について）

- 地球観測推進部会においては、課題解決型の地球観測の重要性を踏まえ、関係省庁と連携して「我が国における地球観測の実施方針」を毎年度策定している。
- 平成 24～33 年度の予定で我が国の産業競争力強化に不可欠である希少元素の革新的な代替材料を開発するため、物質中の元素機能の理論的解明から新材料の創製、特性評価までを密接な連携・協働の下で一体的に推進する。文部科学省・経済産業省間で設置する「ガバニングボード」で、両省のプロジェクト間の緊密な連携を確保し、基礎から実用化まで一貫通貫の研究開発を推進する。

### 【多様な専門知の結集によるシステム化】

#### ○ (前略)

このため、我が国に、多様な専門知の結集による実用化や社会実装までを考慮した課題解決のためのシステムを定着させることが必要である。そのためには、まず、人文・社会科学も含めた幅広い分野の研究者や、産業界、金融機関等の関係機関、他省庁との連携を図り、現場のニーズや実際の運用上の課題を把握するとともに、新たな社会的ニーズを発掘することが重要である。(後略)

(追記又は修正すべき点)

○ このため、我が国に、多様な専門知の結集による実用化や社会実装までを考慮した課題解決のためのシステムを定着させることが必要である。そのためには、まず、異なる分野間の連携や融合の重要性がこれまでも指摘されてきたにもかかわらず、十分に実行されて来なかったことを点検した上で、人文・社会科学も含めた幅広い分野の研究者や、産業界、金融機関等の関係機関、他省庁との連携を図り、現場のニーズや実際の運用上の課題を把握するとともに、新たな社会的ニーズを発掘することが重要である。

## II 地震及び防災に関する検証、復興、再生及び安全性への貢献

### 1. 地震及び防災に関する従来の方針の検証

#### 【地震研究の抜本的見直し】

○ 今般の大地震に代表されるような低頻度で大規模な自然現象を正しく評価できるよう、研究手法や研究体制の抜本的見直しを早急に行う必要がある。さらに、地震学や火山学などの現状を国民に対して丁寧に説明するとともに、科学的見地から、自然災害に対して適切な防災対策が取られるよう、助言を行う取組が必要である。

(具体的な取組方針とその時間軸について)

○ 平成 25～32 年度の 8 か年計画で、地域における重点的な地震防災研究で得た最新の科学的知見を、自治体の防災対策に資するため、地域研究会等を介して助言を行う予定である。さらに、地域の防災力向上のための研究開発として、平成 25～29 年度の 5 か年計画で、既知の研究成果が専門性の高さや散逸している等の理由により、防災対策に十分に活用されていない状況を克服するための取組を行う予定である。

#### 【環境変化に強い基盤の構築】

○ 現状では、災害発生直後の対策は講じられてきているが、災害発生から回復までの間はほとんど考慮されていない。今後は、災害後に生活を速やかに回復するための、総合的、学際的な、社会の復元力を考慮した復興対策が重要である。

例えば、減災対策も含めた各種災害からの復旧、復興に係る課題を対象とする新たな研究領域を確立し、理工系のみならず医学系や人文・社会科学系などの分野や組織を超えた連携により、時間軸も含め組織的かつ体系的な研究推進体制を整備し、世界中の災害への対策と迅速かつ効率的な復旧、復興に寄与すべきである。

(具体的な取組方針とその時間軸について)

- 平成 24～28 年度の 5 か年計画で、都市の早期復旧や事業継続を図るために、地震後の建物の安全性を速やかに判断して継続利用を行うシステムを開発する予定である。また、平成 25 年～32 年度の 8 か年計画で、地域の人口変動などの社会情勢を考慮した、都市計画的な立場での統合的な震災前復興計画の策定に資する議論や研究に取り組む予定である。

## 2. 安全・安心な社会の実現や防災力向上のための研究開発の在り方

- 災害や環境変化に強い、より安全・安心な社会を構築していくため、原子力発電所事故による被害のみならず、今回の地震や津波によってもたらされた様々な被害の状況や対応、復興過程を体系的かつ科学的に調査、検証し、得られた課題や教訓を踏まえ、これまでの「想定」を見直し、必要な対策を講じることが必要である。調査、検証には、自然科学と人文・社会科学の専門的知見を結集する枠組みを構築することが必要である。
- また、科学技術の限界を踏まえ、「想定外」の事象が起こり得ることも認識した上で、事前にこうしたリスクに対応する必要がある。特に、確率的に発生頻度が低いと評価される事象でも、発生した場合に被害規模が大きくなると予想されるものについては、それを無視したり、先送りしたりすることなく、必要なリスク管理のための対策を講じていくことが必要である。この際、リスク管理の在り方について、国民と認識を共有し、合意形成を図ることが必要である。

(具体的な取組方針とその時間軸について)

- 大学・法人等をはじめとした放射線医科学に係る総合的な研究開発に関する方策の策定について調査検討を行うため、文部科学省ライフサイエンス委員会の作業部会として、放射線医科学戦略作業部会を設置し、平成 24 年 11 月 26 日に第 1 回会議を開催（予定）。

- また、これまでのハード主体の予防的手法や対症療法的アプローチのみならず、防災・危機管理教育、災害経験の伝承、災害時の情報システムや医療システムの強化等のソフト面での対策の充実を図るとともに、リスクコミュニケーション等により、国民一人一人が、被害を最小限にとどめるための備えを身に付けておくようにするなど、ハードとソフトが連携した総合的な研究開発を推進すべきである。

(具体的な取組方針とその時間軸について)

- 今後発生しうる災害等に備え、社会における具体的な問題の解決に向けて、自然科学と人文・社会科学の双方にまたがる知見を活用し、大学、地域、市民、行政・自治体、産業など、様々な関与者との協働により、社会実装を目指したハード・ソフト両面からの総合的な研究開発を平成 24～29 年度の予定で推進する。
- 平成 24～28 年度の 5 か年計画で、帰宅困難者や避難者、災害対応従事者等の円滑な応急・復旧対応を支援するためのシステムと災害対応従事者の能力と一般市民の自助力・共助力を育成するためのシステムをそれぞれ開発する予定である。
- 平成 24～28 年度の 5 か年計画で、情報基盤について、耐災害性強化、データ処理能力の向上、低消費電力化を進めるため、最適なシステム構成やデバイス及びその制御手法等について研究開発を行う。

- 多様化、複雑化する脅威に対応するため、府省の枠を越えた分野横断的な研究開発が必要であり、分野を超えたネットワークの構築が必要である。また、短期的な必要性のみにとらわれることなく、科学技術の発展の方向性に関する中長期的視点も踏まえた継続的な研究開発が必要である。

(具体的な取組方針とその時間軸について)

○ 平成 25～29 年度の 5 か年計画で地域の大学等が核となり、産学官が一体となった体制を構築し、理学・工学・社会科学の総合的な防災研究開発を推進し、その成果を地域で実践することにより、地域の防災力を強化する取組を行う予定である。

- 災害対応研究は世界の共有知としての活用が見込まれるため、国が成果情報を取りまとめて発信することにより、国際的な研究交流の端緒とすべきである。

(追記又は修正すべき点)

○ 災害対応研究は世界の共有知としての活用が見込まれるため、国が成果情報を取りまとめて発信することにより、国際的な研究交流の端緒とすべきである。このとき、各国の事情はそれぞれ大きく異なるため、当該国に精通している人文・社会科学に従事している者を巻き込んだ対応が必要である。

### 3. 研究機関の復興支援

- また、被災地の単なる復旧ではなく復興を目指すことが必要であり、そのためには、被災地自治体主導による、地域の強みを生かした科学技術駆動型の新しい地域発展モデルの構築が必要である。このため、被災地産業界のニーズを踏まえた産学共同研究の推進や、大学等の革新的技術の事業化による経済再生、雇用創出が必要である。

(具体的な取組方針とその時間軸について)

○ 平成 24～28 年度の予定で「東日本大震災からの復興の基本方針」に基づき、東北の大学や製造業が強みを有するナノテクノロジー・材料分野において、産学官の協働によるナノテクノロジー研究開発拠点を東北大学に形成し、世界最先端の技術を活用した先端材料を開発することにより、東北素材産業の発展を牽引し、東日本大震災からの復興に資する。

## III 課題解決のための分野間連携・融合や学際研究

### 1. 課題解決のための政策誘導の必要性

【新たな評価システムの構築】

- 新たに開発すべき評価手法は、多方面からの評価軸を設定するなど評価の多様性に配慮したものであり、研究開発活動の改革、進展につながり、かつ、被評価者が肯定的に受け入れるものでなければならない。また、いわゆる「評価疲れ」への十分な配慮が必要である。

(追記又は修正すべき点)

○ 新たに開発すべき評価手法は、多方面からの評価軸を設定するなど評価の多様性に配慮したものであり、研究開発活動の改革、進展につながり、かつ、被評価者が肯定的に受け入れるものでなければならない。評価手法の検討にあたっては、国内外での優良な評価手法の事例から学ぶことが重要である。また、いわゆる「評価疲れ」への十分な配慮が必要である。

- これらを踏まえ、「文部科学省における研究及び開発に関する評価指針」を改定すべきである。

(具体的な取組方針とその時間軸について)

- 研究開発評価部会を中心に具体の検討を進め、平成 25 年中の指針改訂を目指す。

**【研究者の能力が最大限発揮される環境の整備】**

- さらに、重要課題の達成につながる最先端の研究成果を生み出すため、分野を超えて先端研究施設・設備等を俯瞰的に捉え、効果的、効率的にこれらの施設・設備等を使うことで、新たな価値を生み出すシステムを構築することが必要である。具体的には、研究開発プロジェクトと施設・設備等の連携の促進や、施設・設備等の共用化、高度化の推進等を図る必要がある。

(具体的な取組方針とその時間軸について)

- 平成 24 年度内に、東北地方太平洋沖地震において観測された長時間で長周期成分を含む地震動を加振実験で再現できるよう、施設・設備等の高度化の推進を図る。
- 平成 24～33 年度の予定で、ナノテクノロジーに関する最先端の研究設備とその活用のノウハウを有する機関が緊密に連携して、全国的な設備の共用体制を共同で構築。産学官の多様な利用者による設備の共同利用を促進し、産業界や研究現場が有する技術的課題の解決への最短アプローチを提供するとともに、産学官連携や異分野融合を推進する。

**【基礎研究段階における政策誘導メカニズム】**

- 基礎研究の段階においても、学際研究や分野間連携・融合を進めるための政策誘導的なメカニズムの構築が必要である。内在的動機に基づく学術研究に最大限の敬意を払いつつも、熾烈な国際競争の中、また国際共同が不可欠な状況において、分散的な個人研究には限度がある。社会の要請を踏まえつつ、科学技術コミュニティとの連携によって課題を設定するとともに、学際的、国際的に専門知を結集した研究体制を構築し、目標管理を行うといった、課題解決のための特別プログラムの創設が望ましい。

(具体的な取組方針とその時間軸について)

- 平成 24～28 年度の 5 か年計画で、都市災害に対する被害軽減や早期復旧を課題とした 3 分野（理学、工学、社会科学）の研究を、地震防災研究に関する国際的な交流を図りながら実施する予定である。

**【自然科学と人文・社会科学の連携促進】**

- 課題設定を自然科学に従事する者と人文・社会科学に従事する者が連携して行うとともに、人文・社会科学に従事する者の一定以上の参加が採択要件として求められるプログラムや、人文・社会科学に従事する者が主導する課題解決型プログラムの創設が必要である。その際、研究活動自体が目的化することのないよう、課題解決の実現に向けたアクションプランが求められる。

(具体的な取組方針とその時間軸について)

- 平成 24 年～28 年度の 5 か年計画として、地震防災研究戦略プロジェクトでは、人文・社会科学に従事する者が主導する課題解決型プログラムを行い、システム開発にあたっての課題抽出から社会実装支援に向けたアクションプランを実施する。

## IV 研究開発の成果の適切かつ効果的な活用

### 1. 社会的ニーズの把握と研究課題への反映

- 国民は、研究開発成果の社会への還元を求めている。成果が社会的課題解決のために有効活用される

ためには、研究課題を設定する段階で、幅広い分野の研究者、産業界、金融機関等の関係機関、他省庁等との組織や分野を超えた連携体制の構築等により、縦割りの弊害をなくし、様々な観点から実社会の現状を捉え、積極的に社会的ニーズを掘り起こすことが望まれる。

(具体的な取組方針とその時間軸について)

- 社会的ニーズに対応した宇宙開発利用の推進に向け、我が国宇宙開発利用を技術で支える中核的な実施機関として位置付けられた JAXA において、文部科学省を含む各府省の政策ニーズや宇宙産業におけるニーズの積極的な掘り起こしやそれに応える技術の提供がなされるよう必要な施策を講じる。

## 2. 研究開発成果を課題解決に結びつけるための方策

- 欧米と比較すると、我が国の産学共同研究は規模が小さく、社会的インパクトの大きな成果が生まれにくいことや、社会の要請に基づく産学連携拠点の整備が遅れているという課題がある。このため、ハイリスクではあるが期待が大きい研究テーマに対し、研究フェーズに応じた産業界の関与、貢献を求めつつ、国が集中的支援を行うなど、大規模産学連携研究開発拠点を構築する取組が重要である。

(具体的な取組方針とその時間軸について)

- 平成 30 年度までの予定で産学官の多様な研究者が結集したオープンイノベーションの場を形成する。ナノテクノロジー・材料分野において高い研究水準を誇る我が国が、地球環境問題を抜本的に解決して持続可能な社会を構築するため、産学官が連携して環境技術の基礎基盤的な研究開発を推進するための研究拠点を構築し、異分野の人材が集結する研究拠点において、先端的な共用装置等を活用しつつ、太陽光発電、二次電池、燃料電池、光触媒等に関する基礎基盤研究の強化による技術シーズの開発とともに、先端環境技術に取り組む人材育成を推進する。

## V 社会への発信と対話

### 2. リスクコミュニケーションの在り方

- 科学技術には限界や不確実性があり、想定外の事象が起こり得ることも含め、リスクについて、地方自治体や地域の利害関係者、メディア等を含めた社会一般と、真摯な双方向の対話と議論の積み上げを行い、合意形成を図ることが必要である。(中略)
- 科学技術分野における社会とのコミュニケーションの接点となる専門家の育成に努めることが必要である。

(具体的な取組方針とその時間軸について)

- 国民の科学技術リテラシーを高めるとともに国民の科学技術に対する理解、信頼と支持を得ることができるよう、リスクコミュニケーションを含めた科学技術コミュニケーション手法について調査・研究を実施し、効果的な手法を用いた多様な科学技術コミュニケーション活動を推進する。

- 国民との間でリスクを共有するためのコミュニケーションや国民の価値判断に資するコミュニケーションについて社会実験を行い、当該実験を通じて具体的なコミュニケーション手法を、失敗事例を含めて蓄積することが重要である。また、国は、その成果を広く共有し、国民とのコミュニケーションを改善していく取組が重要である。

(追記又は修正すべき点)

- 国民との間でリスクを共有するためのコミュニケーションや国民の価値判断に資するコミュニケーションについての重要性がこれまでも指摘されてきたにもかかわらず、十分に実行されて来なかったことを点検し、社会実験を行い、当該実験を通じて具体的なコミュニケーション手法を、失敗事例を含めて蓄積することが重要である。また、国は、その成果を広く共有し、国民とのコミュニケーションを改善していく取組が重要である。

東日本大震災を踏まえた今後の科学技術・学術政策の在り方について（最終報告）  
への記載事項について（学術分科会）

## I 東日本大震災についての科学技術・学術の観点からの検証（総論）

### 1. 社会要請の十分な認識の必要性

#### 【研究者等の「社会リテラシー」の向上】

- 東日本大震災により低下した研究者や技術者への国民の信頼を回復するとともに、科学技術に対する国民の期待にこたえていくため、国民との相互理解を基に政策を形成していくことが必要である。しかし、現状では、国民や社会と、研究者、技術者、政策立案担当者など科学技術・学術に従事する者（以下「研究者等」という）との対話が不足しているため、研究者等が、社会の要請を十分に認識しているとは言い難い。

研究者等は、学術の深化と科学技術の進展に努めるにとどまらず、社会との対話など多様な手段により、自ら積極的に社会から学ぶことで、「社会リテラシー」を向上させ、社会の要請を十分に認識するとともに、自らの研究と社会との関わり的重要性について認識する必要がある。その際、学協会などの研究者コミュニティと連携して取り組むことが必要である。

#### 【公的資金を得て研究を行う意義】

- 国民の負託を受け公的資金を得て研究を行う政府、研究機関、研究者は、その意味を十分に認識するとともに、国民や社会に対し、自らの研究の意義や成果を説明する責任を負う。

（具体的な取組方針とその時間軸について）

- 科研費により行われた研究についての評価指標や説明責任を果たす上でのデータ構築の在り方について、第7期において検討する。
- 機関リポジトリの整備・普及、国立情報学研究所（NII）が提供する共用リポジトリの積極的な展開等を継続的に推進する。
- 研究環境基盤部会の提言を踏まえた大学共同利用機関法人及び各々の大学共同利用機関の取組について継続的に検証する。
- 学術文化の発信基地である大学において、社会的な課題に対する研究者と国民とのコミュニケーションの場を構築する。

## III 課題解決のための分野間連携・融合や学際研究

### 1. 課題解決のための政策誘導の必要性

#### 【研究者の能力が最大限発揮される環境の整備】

- 社会の変化に伴って生じる新たな課題に対応するためには、しばしば価値観の転換が求められる。

国際的な頭脳循環（ブレインサーキュレーション）が進み、人材獲得競争が激化する中、我が国はその循環から取り残された状況にあるが、新たな研究の推進、研究効率の向上のため、研究体制を構築する際は、最適な研究者を、広く国内外から招聘することが必要である。また、それを可能にするためには、若手研究者の広範な国際人脈網（ネットワーク）づくりが不可欠である。

(具体的な取組方針とその時間軸について)

- 大学の研究力を強化するため「研究大学強化促進費」を創設し、
  - ・国内外から優秀な研究者の結集と優れた研究成果の創出
  - ・若手・女性研究者の研究奨励
  - ・既存の組織にとらわれない分野間連携の研究の活性化に向けて、研究環境・体制の改善のための取組を重点的に支援する。
- 国際的競争と協調による、国内外の研究者が多数参画する学術の大規模プロジェクトをロードマップに基づき支援する大規模学術フロンティア促進事業を推進する。
- 研究環境基盤部会の提言を踏まえた大学共同利用機関法人及び各々の大学共同利用機関の取組について継続的に検証する。【再掲】

- 異なる知識や方法論を持つ多種多様な人材が集い、チームとして力を最大限発揮することが重要であるため、研究現場において多様な視点や発想が取り入れられる体制づくりや、研究現場の原動力となっている若手研究者が活躍できる仕組みづくりが必要である。また、依然として低水準にとどまっている女性研究者の割合を高める必要がある。
- 日本が世界をリードするためには、若手研究者を出来るだけ早く、研究機関の適切な支援の下で、孤立させることなく独立させるとともに、ハイリスクな研究にも挑戦し、研究に打ち込める環境を整えていく必要がある。

(具体的な取組方針とその時間軸について)

- 科研費において、「若手研究」等により、若手研究者の自立を支援するとともに、「新学術領域研究」により、多様な研究者の連携による共同研究や若手の人材育成等を通じた新たな学術領域の形成等を支援する。
- 大学の研究力を強化するため「研究大学強化促進費」を創設し、
  - ・国内外から優秀な研究者の結集と優れた研究成果の創出
  - ・若手・女性研究者の研究奨励
  - ・既存の組織にとらわれない分野間連携の研究の活性化に向けて、研究環境・体制の改善のための取組を重点的に支援する。【再掲】
- 研究環境基盤部会の提言を踏まえた大学共同利用機関法人及び各々の大学共同利用機関の取組について継続的に検証する。【再掲】

- 研究機関の長は、こうした観点も踏まえ、成果の最大化のための研究体制作りを行うべきである。

(具体的な取組方針とその時間軸について)

- 大学の研究力を強化するため「研究大学強化促進費」を創設し、
  - ・国内外から優秀な研究者の結集と優れた研究成果の創出
  - ・若手・女性研究者の研究奨励
  - ・既存の組織にとらわれない分野間連携の研究の活性化に向けて、研究環境・体制の改善のための取組を重点的に支援する。【再掲】
- 研究環境基盤部会の提言を踏まえた大学共同利用機関法人及び各々の大学共同利用機関の取組について継続的に検証する。【再掲】

(追記又は修正すべき点)

- 研究機関の長は、こうした観点も踏まえ、成果の最大化のための研究体制作りと高度な研究マネジメント人材の確保など国際水準での研究環境の整備・改善のための取組を強力に行うべきである。
- さらに、重要課題の達成につながる～
- また、個々の大学の枠を越えて研究者が共同で研究を行う体制を整備し、研究手法や研究対象への視点を異にする複数の研究者の取組が融合することで、新たな学問領域の創成や社会的な課題の解決への方途を拓くことが重要である。具体的には、共同利用・共同研究拠点の充実や、大学共同利用機関と大学との双方向の連携による世界最高水準の共同研究等を推進し、我が国全体の学術研究の発展を図る必要がある。

#### 【基礎研究段階における政策誘導メカニズム】

- 基礎研究の段階においても、学際研究や分野間連携・融合を進めるための政策誘導的なメカニズムの構築が必要である。内在的動機に基づく学術研究に最大限の敬意を払いつつも、熾烈な国際競争の中、また国際共同が不可欠な状況において、分散的な個人研究には限度がある。社会の要請を踏まえつつ、科学技術コミュニティとの連携によって課題を設定するとともに、学際的、国際的に専門知を結集した研究体制を構築し、目標管理を行うといった、課題解決のための特別プログラムの創設が望ましい。
- 本審議会における基本方針や議論を踏まえて、推進すべき共同研究の課題を定めることにより、政策の実現性を高めていく課題設定プロセスも必要である。その際、海外の学術動向を継続的に把握することも重要である。

(具体的な取組方針とその時間軸について)

- (独) 日本学術振興会の「課題設定による先導的人文・社会科学研究推進事業」において、総合性、実社会対応、グローバル化への視点を踏まえつつ、共同研究推進の事業・制度を安定的・継続的に運営するための仕組みを平成25年度から構築する。
- 人文学・社会科学分野における課題については、平成21年1月や平成24年7月の学術分科会報告に課題の例が記載されており、必要に応じて、学術分科会等で審議し、事業への反映等について継続的に見直していく。その際、例えば「地震史研究」「災害史研究」「生命倫理」「高齢社会」など自然科学と人文・社会科学の連携を要するテーマの設定について検討する。

#### 【自然科学と人文・社会科学の連携促進】

- 基礎的な共同研究の成果を社会実装のレベルにまで引き上げていくには、自然科学中心のプロジェクトの中にも人文・社会科学に従事する者の参画を採択要件として取り入れることが必要である。

(具体的な取組方針とその時間軸について)

- (独) 日本学術振興会の「課題設定による先導的人文・社会科学研究推進事業」の分野間連携プログラムの要件等について、平成25年度から検討・実施する。

- 人文・社会科学が中心となった共同研究プロジェクトにおいて、その成果が自然科学に裨益する場合には、社会的課題の解決に向け、様々な分野の知見を活用するより実装段階に近い共同研究と連携を図ることも有益であり、事業や制度の枠組みを越えた展開が必要である。

(具体的な取組方針とその時間軸について)

○ 事業・制度の枠組みをこえた展開方策について平成25年度から検討・実施する。

- 人文・社会科学は、人間、文化、社会を研究対象とし、知的社会の推進に向けて重要な役割を担っている。我が国における人文・社会科学の進展は、研究者個人の発想に委ねられる傾向があるが、国内外に膨大な社会的基礎データや資料が蓄積していることから、新たな方向への発展に向けた取組の可能性を検討すべきである。

(具体的な取組方針とその時間軸について)

○ 人文学・社会科学分野の拠点を活用した研究基盤の構築について計画的に推進する。

## 2. 分野間連携・融合や学際研究を支える人材育成

【学生や若手研究者の創造性の向上】

- 我が国に課題解決のためのシステムを定着させるためには、政策的に分野間連携・融合や学際研究などの取組を促進するとともに、これらの新しい領域に挑戦するイノベーション人材を育成することが重要である。このため、学生や若手研究者の創造性を育むことが重要であり、社会の多様な視点や柔軟な発想力を有し、分野横断的、国際的なプロジェクトでリーダーシップを発揮できるような優れた人材を育成し、活躍の場を与えるための取組が必要である。この際、学生や若手研究者の主体性の確保が鍵であり、留意が必要である。

(具体的な取組方針とその時間軸について)

- 研究環境基盤部会の提言を踏まえた大学共同利用機関法人及び各々の大学共同利用機関の取組について継続的に検証する。【再掲】
- 科研費において、「若手研究」等により、若手研究者の自立を支援するとともに、「新学術領域研究」により、多様な研究者の連携による共同研究や若手の人材育成等を通じた新たな学問領域の形成等を支援する。【再掲】

【若手研究者の交流促進、教育プログラムの実施等】

- 大学や研究機関の活動は研究者だけでは到底成り立たない。研究者の研究活動の活性化や、研究開発マネジメントの強化による研究推進体制の充実強化等のため、研究企画・研究支援体制の核となるリサーチ・アドミニストレーターを育成、確保し、専門性の高い職種として定着を図ることが重要である。

(具体的な取組方針とその時間軸について)

- 大学の研究力を強化するため「研究大学強化促進費」を創設し、
- ・国内外から優秀な研究者の結集と優れた研究成果の創出
  - ・若手・女性研究者の研究奨励
  - ・既存の組織にとらわれない分野間連携の研究の活性化
- に向けて、研究環境・体制の改善のための取組を重点的に支援する。【再掲】

(追記又は修正すべき点)

- 大学や研究機関の活動は研究者だけでは到底成り立たない。研究者の研究活動の活性化や、研究開発マネジメントの強化・改善による研究推進体制の充実強化等のため、研究企画・研究支援体制の核となるリサーチ・アドミニストレーターを育成、確保し、専門性の高い職種として定着を図り、大学等の研究力を強化していくことが重要である。

## V 社会への発信と対話

### 2. リスクコミュニケーションの在り方

- 科学技術への信頼を回復するためにも、社会とのコミュニケーションの強化が必要である。具体的には、地方自治体職員、地域の利害関係者、メディア等との継続的な勉強会の開催や、研究開発への参画を促すといった取組が必要である。また、初等中等教育段階や高等教育段階での取組も含め、国民の科学技術リテラシー向上を組織的に進める仕組みを構築し、科学技術の魅力やその可能性を伝えるとともに、現時点における科学技術の実力（限界）についても、丁寧に分かりやすく説明することが重要である。

(具体的な取組方針とその時間軸について)

- 科研費により行われた研究についての評価指標や説明責任を果たす上でのデータ構築の在り方について、第7期において検討する。【再掲】
- 研究環境基盤部会の提言を踏まえた大学共同利用機関法人及び各々の大学共同利用機関の取組について継続的に検証する。【再掲】

## II 地震及び防災に関する検証，復興，再生及び安全性への貢献

### 1. 地震及び防災に関する従来の取組方針の検証

#### 【地震研究の抜本的見直し】

- 今般の大地震発生やそれに伴う巨大な津波の発生の可能性を事前に国民に十分伝えられなかったことが、被害の深刻化を招くこととなった。その理由を検証したところ、特定のモデルにとらわれすぎていたことなど、日本海溝軸付近で発生する地震がマグニチュード9に達する可能性を評価する取組が不足していたことや、このような地震や津波に対する観測、情報発表の体制が不十分であったことが判明した。

このため、地震、火山、防災に関わる自然科学のみならず、社会学、考古学、歴史学等の人文・社会科学も含めた研究体制を構築し、歴史資料を含めあらゆる情報を収集するとともに、他の地震多発国とも一層連携を図ることにより、総合的かつ学際的に研究を推進する必要がある。

- また、今般の大地震に代表されるような低頻度で大規模な自然現象を正しく評価できるよう、研究手法や研究体制の抜本的見直しを早急に行う必要がある。さらに、地震学や火山学などの現状を国民に対して丁寧に説明するとともに、科学的見地から、自然災害に対して適切な防災対策が取られるよう、助言を行う取組が必要である。

(具体的な取組方針とその時間軸について)

#### 【具体的な取組方針】

- 地震研究の推進にあたり、人文・社会科学分野など他分野の研究者や、外国の研究者との連携を強化し、総合的かつ学際的な研究も重視する。また、今般の超巨大地震のような大きな被害をもたらす低頻度大規模自然現象を対象とした研究を推進する。特に、今後の地震防災にとって極めて重要で、かつ緊急に開始しなければ現象を取り逃すおそれのある以下の事項について推進する。
  - (1) 海溝付近で起こる超巨大地震の発生機構の解明
  - (2) 超巨大地震の発生による日本列島規模の応力場の変化に伴う地震活動，地殻変動及び火山活動に関する研究
- 研究計画の策定時などに実施するパブリックコメントをはじめ、ホームページを活用した研究成果の公表などを通じて、研究の現状について、機会のある度に国民に向け丁寧な説明を行う。また、防災の専門家と連携し、住民や行政機関と向き合い、地震や火山の研究の現状について継続的に分かりやすく説明するとともに、地震や火山噴火の仕組みやそれに伴う災害を正しく理解してもらい、それが防災・減災につながるように、社会との対話を長期的継続的に行う。さらに、見直し計画の草案の英訳を行い、海外の研究者に依頼し、本分野における国際的な研究の方向性との整合について、本計画の評価を行う。

#### 【時間軸】

- これらについては、超巨大地震の発生による日本列島への影響や南海トラフなどにおける超巨大地震の発生可能性を考慮した今後の研究計画の骨子を平成24年度中に作成し、最終案を平成25年度中に策定する。
- 見直し計画に対するパブリックコメントについては10月に公表したところ。また、海外の研究者による評価についても、十分通用する内容である旨回答を得たところ。これらについては、今後も機会の

ある度に取り組む必要がある。なお、今後のアウトリーチ活動の方法や在り方については引き続き分科会等で検討することとする。

東日本大震災を踏まえた今後の科学技術・学術政策の在り方について（最終報告）  
への記載事項について（技術士分科会）

## I 東日本大震災についての科学技術・学術の観点からの検証（総論）

### 2. 科学技術の課題解決のためのシステム化の必要性

#### 【多様な専門知の結集によるシステム化】

- 課題解決のためには、多様な専門知の結集が必要であるが、東日本大震災により、例えば、地震研究のように、異なる分野間の連携や融合、学際研究といった取組が我が国において活発には行われていない実態が顕在化した。

このため、我が国に、多様な専門知の結集による実用化や社会実装までを考慮した課題解決のためのシステムを定着させることが必要である。そのためには、まず、人文・社会科学も含めた幅広い分野の研究者や、産業界、金融機関等の関係機関、他省庁との連携を図り、現場のニーズや実際の運用上の課題を把握するとともに、新たな社会的ニーズを発掘することが重要である。その上で、組織や分野を超えた連携体制により、実用化、社会実装までの将来展望や出口戦略を作成し、それを基に、基礎研究から実用化、社会実装までの全段階を通じてイノベーション創出に取り組む仕組みが必要である。この際、関係する他省庁との連携による課題解決に向けた環境整備が特に重要である。また、課題解決のためのシステム化を促進するため、施策や研究機関の評価について、知の創造のみならず、成果の受け渡しなど、社会実装に至る全段階を通じた取組を的確に評価するなど、新たな評価方法の確立が必要である。

（追記又は修正すべき点）

- （前略）

このため、我が国に、多様な専門知の結集による実用化や社会実装までを考慮した課題解決のためのシステムを定着させることが必要である。そのためには、まず、人文・社会科学も含めた幅広い分野の研究者・**技術者**や、産業界、金融機関等の関係機関、他省庁との連携を図り、現場のニーズや実際の運用上の課題を把握するとともに、新たな社会的ニーズを発掘することが重要である。（以下略）

## V 社会への発信と対話

### 2. リスクコミュニケーションの在り方

- 科学技術への信頼を回復するためにも、社会とのコミュニケーションの強化が必要である。具体的には、地方自治体職員、地域の利害関係者、メディア等との継続的な勉強会の開催や、研究開発への参画を促すといった取組が必要である。また、初等中等教育段階や高等教育段階での取組も含め、国民の科学技術リテラシー向上を組織的に進める仕組みを構築し、科学技術の魅力やその可能性を伝えるとともに、現時点における科学技術の実力（限界）についても、丁寧に分かりやすく説明することが重要である。

（追記又は修正すべき点）

- 科学技術への信頼を回復するためにも、社会とのコミュニケーションの強化が必要である。具体的には、地方自治体職員、地域の利害関係者、メディア等との継続的な勉強会の開催や、研究開発への参画を促すといった取組、**高等の専門的応用能力を有する国家資格である「技術士」を、分野間や他分野の専門家と連携した、住民と行政との橋渡し役として活用すること**などが必要である。（以下略）

東日本大震災を踏まえた今後の科学技術・学術政策の在り方について（最終報告）  
への記載事項について（先端研究基盤部会）

## II 地震及び防災に関する検証、復興、再生及び安全性への貢献

### 1. 地震及び防災に関する従来の取組方針の検証

#### 【環境変化に強い基盤の構築】

- また、災害時において、研究への影響を最小限にし、研究が継続できる体制を構築することが必要であり、研究資源の分散管理、別機関での研究者等の受入れ体制の整備、複数の研究基盤の構築等を進めるためのリスク分散に向けた考え方等を明示することが有効である。

（具体的な取組方針とその時間軸について）

- 先端研究基盤部会において、本年8月7日に「科学技術イノベーションを牽引する研究基盤戦略について～研究開発プラットフォームによる研究開発力強化策～」（以下、「報告書」）を取りまとめた。
- 報告書においては、国費により整備された研究基盤は「公共財」であるという基本的考え方の下で、我が国が保有する研究基盤の力を最大化し、今後限りある投資の中で我が国の国際競争力の強化に確実につなげていくための、科学技術イノベーション政策を牽引する俯瞰的かつ一体的な戦略を示した。
- 報告書では、国に求められる様々な具体的取組を提案するとともに、これらの取組を効果的に実施・実現することが可能となる「研究開発プラットフォーム」というシステムの提案を行っている。
- ここに関連する具体的取組として、大規模災害が発生した際に、研究基盤全体が有効に機能し、研究開発活動に停滞を与えないセーフティネット構築やリスク分散といった観点から、研究施設・設備間のネットワーク構築を推進することの重要性を掲げている。
- 国は、報告書で提案された取組について、今後速やかに着手することとしている。

（追記又は修正すべき点）

- また、災害時において、研究への影響を最小限にし、研究が継続できる体制を構築することが必要であり、研究資源の分散管理、別機関での研究者等の受入れ体制の整備、研究基盤間のネットワーク複数の研究基盤の構築等を進めるためのリスク分散に向けた取組を推進考え方等を明示することが有効である。

## III 課題解決のための分野間連携・融合や学際研究

### 1. 課題解決のための政策誘導の必要性

#### 【研究者の能力が最大限発揮される環境の整備】

- さらに、重要課題の達成につながる最先端の研究成果を生み出すため、分野を超えて先端研究施設・設備等を俯瞰的に捉え、効果的、効率的にこれらの施設・設備等を使うことで、新たな価値を生み出すシステムを構築することが必要である。具体的には、研究開発プロジェクトと施設・設備等の連携の促進や、施設・設備等の共用化、高度化の推進等を図る必要がある。

（具体的な取組方針とその時間軸について）

- 報告書においては、必要となる取組として、
  - (1) 産学官が共用可能な研究施設・設備の拡大
  - (2) 研究施設・設備間のネットワーク構築による利便性の向上と革新的研究成果の創出

- (3) ユーザーニーズに基づく基盤技術・機器の開発とその効果的利用
- (4) 大型研究施設の整備に関する国家戦略の立案
- (5) 研究基盤を支える人材の育成・確保

の5本柱を掲げるとともに、「研究開発プラットフォーム」の構築を通じて、我が国の研究基盤政策全体としての効果、効率を上げ、新たな価値を生み出していくべきとしている。国は、これらの取組について、今後速やかに着手することとしている。

- なお、(1)の具体的取組として、研究施設・設備を産学官の共用に供する取組を実施する機関への支援の抜本的強化、共用を促進するためのシステム改革、国等の研究開発プロジェクトにおける共用施設・設備の利用促進等を掲げている。
- また、(2)の具体的取組として、最先端の大型施設間の連携、共用プラットフォームの形成促進、我が国全体の研究施設・設備間のネットワーク構築等を掲げている。
- 更に、(4)では、産学官の広範な研究者が利用可能となる、今後戦略的に整備すべき大型研究施設の検討に速やかに着手することを求めている。

(追記又は修正すべき点)

- さらに、科学技術イノベーションを支える多様な重要課題の達成につながる最先端の研究成果を生み出すため、分野を超えて先端研究施設・設備等を俯瞰的、包括的に捉えた上で必要な取組を行うことにより、全体としての効果的、効率を上げるとともに的にこれらの施設・設備等を使うことで、新たな価値を生み出すシステムを構築することが必要である。具体的には、研究施設・設備の共用、高度化の推進、研究開発プロジェクトにおける共用施設・設備の効果的利用促進、と施設・設備間等の連携の促進や、施設・設備等の共用化、高度化の推進等を図る必要がある。加えて、今後先端研究基盤部会において、戦略的に整備すべき大型研究施設の検討に着手していくことが求められる。

## 2. 分野間連携・融合や学際研究を支える人材育成

【若手研究者の交流促進、教育プログラムの実施等】

- 大学や研究機関の活動は研究者だけでは到底成り立たない。研究者の研究活動の活性化や、研究開発マネジメントの強化による研究推進体制の充実強化等のため、研究企画・研究支援体制の核となるリサーチ・アドミニストレーターを育成、確保し、専門性の高い職種として定着を図ることが重要である。さらに、研究施設・設備の運転や技術の高度化や利活用に必要な人材の不足を解消するため、公的研究機関における技術者の能力の適切な評価や位置づけの見直しも含めた研究基盤を支える人材のキャリアパスに関する検討が必要である。

(具体的な取組方針とその時間軸について)

- 報告書では、関連する具体的取組として、大学、独法等における、技術者及び研究支援者を安定的な雇用と適切な評価の下で育成していく取組の促進、優れた研究実績を有するシニアな研究者・教員の共用取組への参画促進、職員や企業研究者への関連する教育取組の促進、学生や若手研究者が最先端施設・設備に触れる機会を拡大するための取組の検討等を掲げている。国は、これらの取組について、今後速やかに着手することとしている。
- また、報告書では、今後先端研究基盤部会において、研究基盤を支える人材のキャリアパスに関する検討を実施していくことが必要としている。

(追記又は修正すべき点)

- 大学や研究機関の活動は研究者だけでは到底成り立たない。研究者の研究活動の活性化や、研究開発マネジメントの強化による研究推進体制の充実強化等のため、研究支援者、とりわけ研究企画・研究支援体制の核となるリサーチ・アドミニストレーターを育成、確保し、専門性の高い職種として定着を図ることが重要である。さらに、研究施設・設備の運転や技術の高度化、や利活用に必要となる技術者等人材の不足を解消することも求められている。このため、大学、独法等の公的研究機関における研究支援者や技術者の能力の適切な評価や位置づけの見直しも含めた、研究基盤を支える人材の育成・確保取組の促進や、これらの人材のキャリアパスに関する検討が必要である。

#### IV 研究開発の成果の適切かつ効果的な活用

##### 2. 研究開発成果を課題解決に結びつけるための方策

- 科学技術イノベーションを創出するためには、社会総がかりの仕組みが必要である。革新的な課題設定の下、異分野の研究者等の結集や、我が国が有する卓越した先端研究基盤の戦略的活用により、基礎研究から実用化までの全段階を通じて、戦略的な運営の下で研究開発を進め、イノベーション創出に取り組むことが必要である。国家戦略に必要な目標実現のため、国は実効性あるプロジェクトを創設すべきである。
- 我が国が有する卓越した先端研究基盤を、国が俯瞰的に捉え、最先端の研究開発と先端研究基盤を最適な形で結びつけることにより、効果的、効率的に成果を生み出すための取組が必要である。

(具体的な取組方針とその時間軸について)

- 報告書では、「研究開発プラットフォーム」の中核的機関を中心に必要な具体的取組を実行することにより、我が国が保有する研究基盤の力を最大化するとともに、これを国際競争力の強化につなげることが可能であると提言している。
- 関連する具体的取組として、「何に使うか」というユーザー視点に立った革新的な基盤技術・機器の開発の強化、国のプロジェクト等で開発された国産の研究機器等が我が国の研究開発において積極的に利用されるための方策の検討と実現等を掲げている。
- 国は、報告書で提案されたこれらの取組について、今後速やかに着手することとしている。

(追記又は修正すべき点)

- 我が国が有する科学技術イノベーションを支える多様な卓越した先端研究基盤を、国が俯瞰的、包括的に捉えることのできるシステムを構築し、当該システムの中核的機関を中心にユーザー側と技術・機器開発側最先端の研究開発と先端研究基盤を最適な形で結びつける等の取組を行うことで、我が国が保有する研究基盤の力を最大化していくことにより、効果的、効率的に成果を生み出すための取組が必要である。

東日本大震災を踏まえた今後の科学技術・学術政策の在り方について（最終報告）  
への記載事項について（産業連携・地域支援部会）

## II 地震及び防災に関する検証、復興、再生及び安全性への貢献

### 3. 研究機関の復興支援

- 研究機関の成果や人材を、更に被災地の復興に役立てるため、様々な分野の研究者等が、被災者の生活再建等に現場で関与していく体制作りが必要である。
- また、被災地の単なる復旧ではなく復興を目指すことが必要であり、そのためには、被災地自治体主導による、地域の強みを生かした科学技術駆動型の新しい地域発展モデルの構築が必要である。このため、被災地産業界のニーズを踏まえた産学共同研究の推進や、大学等の革新的技術の事業化による経済再生、雇用創出が必要である。

（具体的な取組方針とその時間軸について）

#### 【平成 24 年度】

- 産学官連携による東北発科学技術イノベーション創出プロジェクトにおいて採択された各地域・課題における事業の実施
- 復興促進プログラム（マッチング促進）（通年募集）の新規採択及び事業の実施

#### 【平成 25 年度】

- 産学官連携による東北発科学技術イノベーション創出プロジェクトの実施  
：平成 25 年度概算要求額 57 億円（12 億円増）

（追記又は修正すべき点）

- また、被災地の単なる復旧ではなく復興を目指すことが必要であり、そのためには、被災地自治体主導による、地域の強みを生かした科学技術駆動型の新しい地域発展モデルの構築が必要である。このため、被災地産業界のニーズを踏まえた産学共同研究の推進や、大学等の革新的技術の事業化による経済再生、雇用創出が必要である。
- 被災地域は、被災地域は、関係者の多大な尽力と取組により徐々に復旧し始めているが、科学技術イノベーションを東北から起こしていくには、まだ時間も経費も必要な状況である。引き続き、被災地自治体主導の地域の強みをいかした科学技術駆動型の地域発展モデルに対する支援を行うとともに、被災地域にある大学をはじめとした全国の大学等の革新的技術シーズを被災地企業において実用化する取組を支援し、被災地復興に貢献することが必要である。

## IV 研究開発の成果の適切かつ効果的な活用

### 2. 研究開発成果を課題解決に結びつけるための方策

- 科学技術イノベーションを創出するためには、社会総がかりの仕組みが必要である。革新的な課題設定の下、異分野の研究者等の結集や、我が国が有する卓越した先端研究基盤の戦略的活用により、基礎研究から実用化までの全段階を通じて、戦略的な運営の下で研究開発を進め、イノベーション創出に取り組むことが必要である。国家戦略に必要な目標実現のため、国は実効性あるプロジェクトを創設すべきである。

- まず、国が主導して、各地域、各機関、各府省にとどまっている成果を、社会や市場の要請に基づき、戦略的、効果的に集約するとともに、国が選定した人材による一貫した戦略的マネジメントの下で、社会実装に至るまで取り組むことが重要である。
- 欧米と比較すると、我が国の産学共同研究は規模が小さく、社会的インパクトの大きな成果が生まれにくいことや、社会の要請に基づく産学連携拠点の整備が遅れているという課題がある。このため、ハイリスクではあるが期待が大きい研究テーマに対し、研究フェーズに応じた産業界の関与、貢献を求めつつ、国が集中的支援を行うなど、大規模産学連携研究開発拠点を構築する取組が重要である。

(具体的な取組方針とその時間軸について)

【平成 25 年度】

- 日本再生を牽引するセンター・オブ・イノベーション (COI) の構築

: 平成 25 年度概算要求額 110 億円 (新規)

(追記又は修正すべき点)

- ハイリスクではあるが期待が大きい研究テーマに対し、研究フェーズに応じた産業界の関与、貢献を求めつつ、国が研究開発費、最先端の研究設備、インフラの活用、システム・体制整備、高度研究人材の集積を重層的・集中的支援を行うなど、既存分野・組織の壁を取り払い、研究開発の「死の谷」を克服する世界と戦える大規模産学連携研究開発拠点 (センター・オブ・イノベーション) を構築する取組が重要である。

## 東日本大震災を踏まえた今後の科学技術・学術政策の在り方について（最終報告） への記載事項について（国際委員会）

「東日本大震災を踏まえた今後の科学技術・学術政策の在り方について（中間まとめ）」（平成24年8月科学技術・学術審議会）には、国際委員会の報告書案における「東日本大震災を踏まえて我が国に求められる対応」に係る提言事項が反映されている。

科学技術・学術審議会では、同中間まとめについて各分科会等での議論を踏まえ、加筆等したものを11月28日に開催予定の次回総会において審議し、来年1月に開催予定の総会で最終報告として取りまとめる予定。以下、国際委員会関連の提言事項の具体的な取組方針とその時間軸等について確認する。

## II 地震及び防災に関する検証、復興、再生及び安全性への貢献

### 1. 地震及び防災に関する従来の取組方針の検証

#### 【環境変化に強い基盤の構築】

- 東日本大震災発生直後に、事故関連の情報が不足し、離日する外国人研究者が続出したことを踏まえ、災害時に、迅速かつ正確に外国人研究者に対しても情報を提供するための仕組みが必要である。
- また、災害時において、研究への影響を最小限にし、研究が継続できる体制を構築することが必要であり、研究資源の分散管理、別機関での研究者等の受入れ体制の整備、複数の研究基盤の構築等を進めるためのリスク分散に向けた考え方等を明示することが有効である。

（具体的な取組方針とその時間軸について）

- 国際委員会において、提言事項を実効的にするための具体的な取組事項（外国人研究者とのコンタクトパーソン、連絡方法、連絡事項等を定めた災害対応マニュアルや、災害時の業務継続計画を整備するとともに、その実効性を確認するため必要に応じて防災訓練を行うことが望ましい等）を検討し、年末に取りまとめる国際委員会報告書に反映する。

### 2. 安全・安心な社会の実現や防災力向上のための研究開発の在り方

- 災害対応研究は世界の共有知としての活用が見込まれるため、国が成果情報を取りまとめて発信することにより、国際的な研究交流の端緒とすべきである。

（具体的な取組方針とその時間軸について）

- 各府省の成果情報の発信に係る取組については現状を確認し、年末に取りまとめる国際委員会報告書に反映する。

東日本大震災を踏まえた今後の科学技術・学術政策の在り方について（最終報告）  
への記載事項について（人材委員会）

## はじめに

（追記又は修正すべき点）

また、科学技術創造立国を目指す我が国において、科学技術・学術が、東日本大震災に際して国民の期待に十分には応えることができなかつたことを率直に反省すべきであり、こうした認識の下で検討を進めたところである。科学技術・学術に従事する者は、国民の期待や社会の要請を十分認識した上で、研究開発の意義や成果を説明することにより、国民との信頼関係を再構築しなければならない。また、東日本大震災によって顕在化した様々な問題点を踏まえ、国民の期待や社会の要請に応え得るよう、多様な専門知の結集などによる課題解決のための **人材育成の強化を含む** 研究開発システムの構築に向けて改革していくことが極めて重要である。

このため、第5期本審議会に設置された基本計画特別委員会において、S（科学）とT（技術）に、I（イノベーション）を加えたSTIへの転換が提言されたが、新たに、R（リデザイン（再設計）、リコンストラクション（再建）、リフォーム（改革））を加えたSTIRを、今後の政策の基調とすべきである。

こうした考えの下、本審議会においては、東日本大震災の現状を踏まえ、真摯に検証を行うとともに、以下の5点について審議を行った。審議に当たっては、これまで以上に「社会のための、社会の中の科学技術」という観点を踏まえるとともに、特に、国際連携、自然科学と人文・社会科学との連携の促進に配慮した。

- I 東日本大震災についての科学技術・学術の観点からの検証（総論）
- II 地震及び防災に関する検証、復興、再生及び安全性への貢献
- III 課題解決のための分野間連携・融合や学際研究
- IV 研究開発の成果の適切かつ効果的な活用
- V 社会への発信と対話

この度、総会、分科会、部会、委員会等において検討を重ねたものを、中間まとめとして取りまとめた。本中間まとめの指摘事項は、**持続可能な科学技術イノベーション創出の強化と、それを担う人材の育成をはじめ**、いずれも根本的なものであり、実効性のある施策が迅速に立案され、実行に移されることを強く期待する。

## I 東日本大震災についての科学技術・学術の観点からの検証（総論）

### 1. 社会要請の十分な認識の必要

【公的資金を得て研究を行う意義】

(追記又は修正すべき点)

※以下のような項目を追加

- 科学者等が、学者・研究者コミュニティにおいて連携しながら、社会参加や社会との対話に積極的に取り組み、社会の問題や要請を深く理解するとともに、それらに対する貢献について絶えず内省できる「社会リテラシー」を身につけられるようにする取組が必要である。

【社会の要請を踏まえた人材育成】

(追記又は修正すべき点)

※1番目の項目の次に項目を追加

- 国際情勢は激動しており、我が国は、時々刻々と変化している状況において、たくましく、しなやかに生きていかなければならない。このためには、人材育成段階から柔軟な取組を行っていくことが必要である。国は、産業界をはじめ社会がどのような人材を必要としているのかを常に把握し、これらの要請を踏まえ、初等中等教育段階や高等教育段階での取組も重視して、我が国の将来を支える多様な人材を育成していくことが必要である。特に、複雑化、高度化する課題の解決のためには、社会に対する洞察力や、柔軟な発想、俯瞰的視点、国際感覚とともに、個々人の総合的な取組能力や対応能力を身に付けた、創造性豊かなイノベーション人材の養成に努めることが必要である。

- そのためには、初等中等教育段階から高等教育段階まで、各教育段階間の教育の円滑な接続、連携強化を図るとともに、それぞれの教育段階において、学習内容と社会との関連を理解し体得できるようにすることが重要である。とりわけ、高等教育政策（特に大学院政策）と科学技術イノベーション政策は密接に関係することから、異なるメッセージを発していると受け取られないよう、政策的な一貫性を明確にした政策運営が必要である。

※以下のように修正

- また、国の**意思**で推進する戦略研究の実施にあたっては、人材育成・教育機能との一体的推進も重視しつつ、プロジェクト終了後の当該分野における人材の維持、確保への格段の配慮が必要であり、継続的な取組が求められる。

## 2. 科学技術の課題解決のためのシステム化の必要性

【多様な専門知の結集によるシステム化】

(追記又は修正すべき点)

- 課題解決のためには、多様な専門知の結集が必要であるが、東日本大震災により、例えば、地震研究のように、異なる分野間の連携や融合、学際研究といった取組が我が国において活発には行われていない実態が顕在化した。

このため、我が国に、多様な専門知の結集による実用化や社会実装までを考慮した課題解決のためのシステムを定着させることが必要である。そのためには、まず、人文・社会科学も含めた幅広い分野の研究者や、産業界、金融機関等の関係機関、他省庁との連携を図り、現場のニーズや実際の運用上の課題を把握するとともに、新たな社会的ニーズを発掘することが重要である。その上で、組織や分野を超えた連携体制により、実用化、社会実装までの将来展望や出口戦略を作成し、それを基に、基礎研究から実用化、社会実装までの全段階を通じてイノベーション創出に取り組む仕組みと、これらを結合し牽引する人材の育成が必要である。この際、関係する他省庁との連携による課題解決に向けた環境整備が

特に重要である。また、課題解決のためのシステム化を促進するため、施策や研究機関の評価について、知の創造のみならず、成果の受け渡しなど、社会実装に至る全段階を通じた取組を的確に評価するなど、新たな評価方法の確立が必要である。

### Ⅲ 課題解決のための分野間連携・融合や学際研究

#### 1. 課題解決のための政策誘導の必要性

##### 【新たな評価システムの構築】

(追記又は修正すべき点)

※1番目の項目を以下のように修正

○ 一般的に課題解決には多様な研究者等の参画が必要であるが、価値観がしばしば異なるため、政策責任者、研究統括責任者がインセンティブを与える必要がある。特に論文主義に偏する研究者コミュニティの意識改革を促す必要がある。このため、**政府大学**や公的研究機関は、分野間連携・融合や学際研究など、科学技術イノベーション政策の推進に資する研究を奨励するための研究者評価システムを構築すべきである。例えば、

- ・分野間連携・融合や学際研究、国際連携といった横断的取組を行っているか、
- ・研究開始段階において、幅広い分野の関係者との協力に基づく、国際水準をも踏まえた課題設定や出口戦略の作成といった取組を行っているか、
- ・産業構造の変化に対応した取組を行っているか、
- ・国民や社会に対し自らの研究の意義や成果を説明しているか、

といった課題解決に資する取組の観点を積極的に評価すべきである。一方で、研究の多様性に配慮しつつも、こうした点を考慮していない研究については、的確に問題点を分析すべきである。

※4番目の項目の次に項目を追加

○ 大学において主流となる学術研究については、自ら研究課題を探索し発見する取組を評価することが必要である。また、戦略研究のうちの特定の技術開発研究や、要請研究、新しい融合領域を開拓する研究のように、論文作成が短期間では難しい研究もあるため、こうした研究については、発表論文数や論文引用数に限った評価を行わないよう配慮が必要である。応用研究、開発研究については、その目的に応じ、論文以外の取組について積極的に評価することが必要である。

○ その際、これら研究活動を、教育・人材育成に活かしているかを評価の観点に加えるべきである。

##### 【研究者の能力が最大限発揮される環境の整備】

(追記又は修正すべき点)

○ 社会の変化に伴って生じる新たな課題に対応するためには、しばしば価値観の転換が求められる。

国際的な頭脳循環（ブレインサーキュレーション）が進み、人材獲得競争が激化する中、我が国はその循環から取り残された状況にあるが、新たな研究の推進、研究効率の向上のため、研究体制を構築する際は、最適な研究者を、広く国内外から招聘することが必要である。また、それを可能にするためには、若手研究者の広範な国際人脈網（ネットワーク）づくりが不可欠であり、その強化を図る経済的支援の充実が必要である。

## 【自然科学と人文・社会科学の連携促進】

(追記又は修正すべき点)

※以下のような項目を追加

- 自然科学に従事する者にも、歴史、文化、文学等に関する社会人としての素養が求められることに鑑み、初等中等教育段階から自然科学、人文・社会科学を連携させた教育を強化することが求められる。

## 2. 分野間連携・融合や学際研究を支える人材育成

【学生や若手研究者の創造性の向上】

(追記又は修正すべき点)

※以下のような項目を追加

- さらに、学生や若手研究者の自立的な研究環境整備を、教育と研究の一体性に留意し、推進する必要がある。

【若手研究者の交流促進、教育プログラムの実施等】

(追記又は修正すべき点)

※以下のような項目を追加

- 現状では、産業界において博士課程修了者の採用を躊躇し、このため、優秀な学生が進路選択をためらうという負のスパイラルに陥る傾向も見られ、分野間連携やイノベーションを牽引するリーダーを育成する機能が必ずしも十分とは言えない。

このような人材の育成は大学・大学院教育の重要な使命であるとの認識のもと、大学は産業界と連携し、社会的課題を解決する人材の育成を推進する必要がある。

その実践を大学・大学院教育の実質化の柱として位置付け、社会的な課題解決をめざす研究に学生を参加させるなど、実践的な教育と研究の一体的な推進が必要である。

- 国は、この実践に向けた組織的活動を強化する大学等の機関を積極的に支援するべきである。

- 創造性豊かな科学技術人材を育成するため、初等中等教育段階から高等教育段階まで、それぞれの教育段階において、学習内容と社会との関連を理解し体得できるよう、教育振興と科学技術振興とを連動させ、有機的な連携の下で進めることが重要であり、その取組の強化が求められる。

## IV 研究開発の成果の適切かつ効果的な活用

### 1. 社会的ニーズの把握と研究課題への反映

(追記又は修正すべき点)

※2番目の項目を以下のように修正

- また、産学官の連携により、科学技術の成果を、課題解決、社会実装に結びつける一方で、社会のニーズが絶えず基礎研究の現場につながるネットワークの構築が必要であり、全体的に責任をもって統括する司令塔と、その牽引エンジンとなる人材の育成の強化が必要となる。その際、研究成果が放置されないようなマネジメントが重要である。

※3番目の項目に以下のように追記

- 国の存立基盤はもとより多様である。我が国が主権国家として存続するため、いかなる科学技術が必要かについて、常に考えることが重要である。このため、客観的な根拠に基づく合理的なプロセスによる政策形成を目指して、経済、社会等の状況を多面的な視点から把握、分析するための研究を更に推進することが重要である。また、政策決定プロセスにおける透明性の確保や国民への説明責任に資する取組を行うことが重要であり、国は、これらの取組を推進していく必要がある。その際、国の持続的発展の要である科学技術振興と教育振興とを有機的な連携の下で進めることが重要である。

## 2. 研究開発成果を課題解決に結びつけるための方策

(追記又は修正すべき点)

※以下のように修正

- 科学技術イノベーションを創出するためには、教育、研究、産業などあらゆる面からの社会総がかりの仕組みが必要である。革新的な課題設定の下、異分野の研究者等の結集や、我が国が有する卓越した先端研究基盤の戦略的活用により、基礎研究から実用化までの全段階を通じて、戦略的な運営の下で研究開発を進めるとともに、大学院等における教育と研究を一体的に推進し、産業が担うイノベーション創出活動とも有機的連携の下で取り組む必要がある。国家戦略に必要な目標実現のため、国はこのような視座に立って、実効性あるプロジェクトを創設すべきである。
- 欧米と比較すると、我が国の産学共同研究は規模が小さく、教育と人材育成への効果や社会的インパクトの大きな成果が生まれにくいことや、社会の要請に基づく産学連携拠点の整備が遅れているという課題がある。このため、ハイリスクではあるが期待が大きい研究テーマに対し、研究フェーズに応じた産業界の関与、貢献を求めつつ、国が集中的支援を行うなど、大規模産学連携研究開発拠点を構築する取組が重要である。その際、世界の潮流といえる、研究とイノベーションと教育・人材育成の一体的な取組が行われる制度設計が重要である。
- 我が国が有する卓越した先端研究基盤を、国が俯瞰的に捉え、最先端の研究開発と先端研究基盤を最適な形で結びつけることにより、効果的、効率的に成果を生み出すための取組が必要である。同時に、これらを教育に結びつける取組が必要である。

## V 社会への発信と対話

### 2. リスクコミュニケーションの在り方

(追記又は修正すべき点)

※以下のような項目を追加

- これら社会への発信と対話を実効あるものとするため、国民全体の科学的素養の増進が必要である。このため、初等中等教育段階から高等教育段階までの各段階において、その接続性を重視した科学技術リベラルアーツの素養の習得が重要であることを、教育関係者も科学技術・学術関係者も再認識し、教育振興と科学技術振興との一体的振興を目指して有機的な連携の下で進めることが求められる。同時に、政府は教育振興と科学技術振興との一体的推進を図る司令塔機能を強化するべきである。