

## 関係の部会等における審議状況について

部会名、委員会名	主な検討事項	検討状況・予定
学術分科会に属する部会等		
研究環境基盤部会	<p>○共同利用・共同研究拠点の今後の在り方について (主な論点)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・拠点の認定の在り方(規模、分野 等)</li> <li>・国際化への対応(国際共同研究対応の職員配置 等)</li> <li>・ネットワーク型拠点形成の推進(分野間連携、異分野融合 等)</li> <li>・国による支援の在り方(重点化 等)</li> <li>・新しい拠点形成(スタートアップ支援 等) 等</li> </ul>	平成26年6月頃に中間まとめを行い、12月頃の取りまとめを目指し、現在審議中
共同利用・共同研究拠点に関する作業部会	<p>○共同利用・共同研究拠点の評価のあり方について (主な論点)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・研究環境基盤部会での拠点のあり方等を踏まえた評価方法・観点</li> </ul>	平成26年度中に議論し、平成27年度に行う事後評価へ反映する予定。
学術研究の大型プロジェクトに関する作業部会	<p>○学術研究の大型プロジェクトの今後の在り方について (主な論点)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・学術版「ロードマップ2014」の策定</li> </ul>	平成26年3月に日本学術会議において「マスタープラン2014」が策定されたことを踏まえ、平成26年6月頃の策定を目指し現在審議中

<p>研究費部会/科学研究費補助金審査部会</p>	<p>科研費の抜本的改革について</p> <p>①審査分野の大括り化、審査体制・方法の改善</p> <p>②科研費で育まれた多様な研究シーズを大規模な学術研究、イノベーションへとつなげる道筋の明確化</p> <p>③若手、女性、外国人、海外の日本人など多様で潜在力の高い研究者による質の高い研究支援を更に加速</p> <p>④「新学術領域研究(研究領域提案型)生命科学系3分野支援活動」の今後の在り方の検討</p>	<p>平成26年8月中に「科研費改革の基本的方向性」をまとめ、可能なものから科研費改革に着手する予定。</p> <p>①～③については、若手、女性、国際、地方などの観点から関係者の意見を伺い、それを踏まえて今後更に議論を進展させる予定。また、「系・分野・分科・細目表」の大幅な見直しについて、現在審議中。</p> <p>④については、「新学術領域研究(研究領域提案型)生命科学系3分野支援活動」が平成26年度で終了することから、今後の支援活動の在り方について平成26年1月から審議を開始し、平成26年7月を目途にとりまとめる予定。</p>
<p>学術情報委員会</p>	<p>① 学修環境充実のための学術情報基盤の整備について</p> <p>② アカデミッククラウド・データ科学の進展を踏まえた学術情報基盤整備一次期学術情報ネットワーク(SINET5)の在り方について</p>	<p>①については、平成24年10月から平成25年7月にかけて審議を行い、「学修環境充実のための学術情報基盤の整備について(審議のまとめ)」(平成25年8月)としてとりまとめ。</p> <p>②については、平成26年7月頃のとりまとめを目指し、現在審議中。</p>

学術分科会に属していない部会等		
研究開発評価部会	文部科学省における研究及び開発に関する評価指針について	平成24年に改定された「国の研究開発評価に関する大綱的指針」、研究開発評価に係る諸課題等を踏まえて審議を重ね、「文部科学省における研究及び開発に関する評価指針」(平成26年4月)として文部科学大臣決定がされた。
人材委員会	<p>①研究者全体の流動性の促進を図り、研究者等が複数の大学間・産学間を往き来し活躍するような新たなシステムの構築支援について</p> <p>②各教育段階における体系的・戦略的な科学技術人材育成について</p> <p>③若手・女性・外国人研究者や研究支援人材をはじめとした多様な人材の活躍促進支援について</p>	<p>①～③について これまでの課題や取組の成果や課題を整理した上で、平成26年6月～7月の中間報告をとりまとめを目指し、現在審議中。</p>
国際戦略委員会	科学技術・学術分野の国際戦略について	<p>・これまで4回の国際戦略委員会を実施しており、SATREPSに代表される科学技術の国際協力や科学技術外交、国際的な人材関係施策の在り方、これまでの国際共同研究の成果や課題、国内外の研究拠点の形成等について、有識者から意見を聴取し、審議したところである。</p> <p>・今年度夏頃の中間とりまとめを目指し、現在審議中。</p>
産業連携・地域支援部会 イノベーション創出機能強化 作業部会	<p>①産学官連携によるイノベーション創出を目指す大学等の産学官連携活動の強化について</p> <p>②イノベーション促進人材の活用について</p>	<p>①及び②について、平成25年7月から10月にかけて審議を行い、「産学官連携によるイノベーション創出を目指す大学等の産学官連携活動の強化について～オープンイノベーション推進拠点の整備、イノベーション促進人材の活用～」(平成25年10月)として中間的に取りまとめ、本年の最終とりまとめを目指し、引き続き審議中。</p>

## 共同利用・共同研究拠点の今後の在り方（基本的方向性イメージ）

**(1) 共同利用・共同研究拠点の意義・役割について**

## ① 関連分野の中核的な研究機関としての意義・役割

- ・ 学術研究の高度化・国際化が進展するとともに、各学問分野の専門化・細分化が進む中、異なる視点をもつ研究者の知を結集させ研究の活性化を図る観点や、人的・物的資源を効率的に活用する観点から、共同利用・共同研究拠点において関連研究者が共同して研究を進めることや、大型の研究設備や大量の資料・データ等を共同で利用することの必要性・有効性は一層大きくなっている。

## ② 各大学に設置されている研究所としての意義・役割

- ・ 現在の国立大学改革やミッションの再定義の流れの中、大学に求められる『グローバル化』、『研究力強化』、『イノベーション機能の強化』の実現に向け、研究所等の研究機能がこれまで以上に各大学において十分な役割を果たすことが求められる。

**(2) 共同利用・共同研究拠点の整備について**

## ① 共同利用・共同研究拠点の整備について

- ・ 既存の拠点組織の見直しを行うとともに、これまで拠点のなかった分野等についても、研究者コミュニティからの意向を踏まえ、必要な場合には拠点の整備を行っていくことが必要である。
  - ・ 運営費交付金が厳しい状況の中、今後も拠点数を増やす方向で進めていくのか。または、事後評価で低評価だった拠点の認定更新はしない等により、現状の拠点数の規模は変えず入れ替えを促していく必要があるのか。
  - ・ 機能強化に資する取組を行っている拠点に対して、財政支援を重点化するために、拠点数の絞り込みを検討することが必要か。
  - ・ 整備されている拠点の分野は学問領域全体を網羅しているか（一方で網羅する必要があるか）。

## ② 一分野多拠点とネットワーク型拠点の形成

- ・ 一分野で複数の拠点が認定されている場合に、各拠点が一定の役割分担の下で相互に連携を図ることが求められる。
- ・ ネットワーク型拠点については、一分野にとどまらず、異分野融合による新分野創成など、我が国の学術研究の発展に貢献するものであり、更に推進する必要がある。

### ③新たな拠点の形成

- ・ 国は、新たな共同利用・共同研究拠点の形成のニーズが高い学問分野において、個人的研究から拠点形成へと発展する可能性のある研究プロジェクトや研究体制の整備に対して、スタートアップ支援を行うための方策の検討も必要である。

## **(3) 共同利用・共同研究拠点の機能強化について**

### ①共同利用・共同研究拠点の運営体制

- ・ 共同利用・共同研究の効果的な推進のためには、研究者コミュニティの自主性・自立性に基づいた運営を確保することが必要である。
- ・ 研究者コミュニティによる運営を確保するためには、拠点組織の研究者の人事に関しても外部の意見を取り入れるなどの配慮も必要である。

### ②共同利用・共同研究の公募と参加する研究者への支援

- ・ 共同利用・共同研究拠点において、関連研究者に対して広く研究課題の公募を行い、外部研究者の意見も反映した公正な採択を行う必要がある。

### ③共同利用・共同研究拠点における人材の流動性と人材育成

- ・ 共同利用・共同研究拠点において、任期制や公募制、年俸制の導入等により人材の流動性を高めていくことが必要である。
- ・ 共同利用・共同研究拠点は、若手研究者の人材育成に積極的な役割を果たすことが必要である。

### ④共同利用・共同研究に係る研究成果等の発信

- ・ 拠点で行われた共同研究だからこそ生まれた研究成果や共同利用に供することができる設備等について、国民への情報発信を十分に行うなど積極的な取組が求められる。

### ⑤国際化への対応

- ・ 共同利用・共同研究拠点は、国際ネットワークを形成して国際共同研究を主導し、国際的な頭脳循環のハブとしての役割を果たすことが重要であり、事務的なサポートの強化が必要であるため、URAの活用など拠点を発展させるための戦略的に活動できる人材の育成が望まれる。
- ・ 国際共同研究等を推進するために、国際対応を専門とする事務職員や技術職員を配置するなど、国として支援する必要がある。
- ・ 国際的にも中核的な研究拠点を目指すためには、国際公募を実施し、待遇面等について柔軟な人事制度を整えることにより、国内外から卓越した研究者を集め、国際的な研究環境を目指すことも考えられる。

### ⑥拠点間の連携等による拠点の活性化

- ・ 共同利用・共同研究拠点が拠点間の連携を更に進め、新たなネットワークを構築する

ことで、異分野融合による新たな学問領域の創成や国際連携、学術研究の大型プロジェクトの推進を図る必要がある。

→・学術研究の大型プロジェクトは、多くの物的・人的資源の投入を要するため、個々の大学では実施が困難であり、国の学術政策として、大学共同利用機関をはじめ、共同利用・共同研究拠点が連携し実施主体となるなど、多くの研究者の参加を得て推進する必要がある。財政措置については、現状において、施設や設備の整備は主として施設整備費補助金により、運転経費等の運用費については、主として運営費交付金により措置されているが、安定的・継続的な財政措置を実現するためには、幅広い観点から検討を進めていくことが必要ではないか。

#### ⑦産業界との連携

- ・ 共同利用・共同研究拠点は、最先端の研究成果の実用化によるイノベーションの創出を図るため、産業界との連携を進める必要がある。

#### ⑧国による支援の在り方

→前回の会議から新たに追加。

- ・ 現在の国立大学改革やミッションの再定義の流れの中、大学に求められる『グローバル化』、『研究力強化』、『イノベーション機能の強化』の実現に向け、拠点間連携やネットワークの構築による国際化、分野融合による新分野創成など、新たな取組を行う拠点に対する支援の枠組みが現状ないため、そのような取組に対する重点的な支援について検討する必要があるのではないか。その場合、新たな取組を行う拠点以外の拠点に対しては、拠点の機能を維持するための経費措置のみ行うことでよいのか。
- ・ 国際共同研究等を推進するための国際対応を専門とする事務職員、技術職員の配置や、若手の人材育成等への支援が必要ではないか。

#### **【参考】今後の審議の進め方**

- 4月 ・ 共同利用・共同研究拠点の現状と課題について、有識者からヒアリングの  
のち審議
- 5月 ・ 共同利用・共同研究拠点の現状と課題について、複数の拠点からヒアリング  
ののち審議
- 6月 ・ 中間まとめの審議
- 7月～11月 ・ 中間まとめをもとに更に審議
- 12月 ・ 審議のまとめ(報告)

# 学修環境充実のための学術情報基盤の整備について（審議まとめ）【概要】

（平成25年8月 科学技術・学術審議会 学術分科会 学術情報委員会）

## 1. 背景

（教育スタイルの変化）

- 大学教育においては、授業や教材等をデジタル化し、共有・利活用することにより、学修の高度化を図るオープンエデュケーションの流れが世界的に加速しつつある。
- また、授業スタイルにも様々な工夫が見られ、事前のオンライン教育による知識獲得やグループでの自主的学修等を促し、授業は発表・討論形式で行う双方向型の教育手法（反転学習）も導入されつつある。

（大学教育における質的転換の必要性）

- 我が国においては、物事に主体的に対応できる人材の育成が重要であり、学士課程教育の質的転換など、大学における教育システムの改善が喫緊の課題となっている。
- 我が国の大学生は、学修時間が少なく、特に、授業への出席率は高いが授業外の学修時間は極めて少ない。一方、調査研究の結果、多くの授業への出席よりも参加型の授業や授業外における自主的な学修の方が学生の多面的な能力形成に影響力が大きいことが明示されている。

（関連する提言や政策の方向性）

- 平成24年8月の中央教育審議会の答申においては、学士課程教育の能動的学修（アクティブラーニング）への転換が必要とされ、学生には、主体的な学修に要する総学修時間の確保、教員には、教員と学生あるいは学生同士のコミュニケーションを取り入れた授業方法の工夫などが求められている。
- さらに、教育振興基本計画（平成25年6月閣議決定）では、主な取組として、学生の主体的な学修のベースとなる図書館の機能強化、ICTを活用した双方向型の授業・自修支援など、学修環境整備への支援も連動させながら促進することとされている。
- 同様の指摘は、平成25年5月の教育再生実行会議（第三次提言）や日本再興戦略（平成25年6月閣議決定）においても取り上げられており、関連する場所及びツールとしての学術情報基盤の整備が極めて重要になっている。

## 2. 学修環境の充実に資する学術情報基盤整備の在り方

### a. 学術情報基盤の意義

- 学術情報基盤とは、書籍、論文等のコンテンツ、それらの流通を支える情報ネットワーク及び利活用の中核としての図書館を含む概念であり、知識インフラとして、大学における教育研究活動の根幹を支えるものである。

### b. 学修環境充実に関わる学術情報基盤整備の現状と課題

- 学修環境充実に関わる学術情報基盤整備については、主に、i)コンテンツ、ii)学習空間、iii)人的支援の三つの要素に整理することができ、それらの有機的な連携が重要である。

## i) コンテンツ

- 学修のためのコンテンツについては、学生のニーズに応じて、電子媒体、印刷媒体にかかわらず迅速に利用できるようにすることが必須である。

### (コンテンツの状況・電子化)

- 近年、学術雑誌や洋書については電子化が進んでいるが、和書の電子書籍での提供はビジネスモデル構築の必要性などによりあまり進展していない。電子的なコンテンツの増加は、学生に多くの学術書に接する機会を与えることから、関係者が連携して今後一層推進することが望まれる。蔵書の電子的利活用に関しても、大学が連携して、効果的に取り組む必要がある。

### (教材・授業等の電子的利活用)

- 講義のデジタルアーカイブ化を実施している大学は、全大学の27%にとどまっている。教材や授業の電子化は、学生の予習・復習等への活用を通して、学習時間の増加、授業に対する理解力の向上に寄与し、その学修効果は極めて大きいことから、積極的に取り組むことが重要である。

### (オンライン教育の体制整備)

- 特に、OCWの活用やMOOC等のオンライン教育は、大学間で優れた授業を広く共有することにより、互いの授業の質的改善や優秀な学生の確保などのメリットがある。我が国においても、教員の理解を得つつ、大学や学生の状況に見合った体制整備を展開すべきである。

### (データの利活用・流通の促進)

- 学術情報資源として、成果として発表された論文や書籍等の元となるデータを直接利活用するニーズが高まっており、近年、データのオープン化は世界的な動きとなっている。各種データの所在を明らかにし、機関リポジトリを活用する、また、基本的なフォーマットを統一するなど、データの管理・流通システムを整備する必要がある。

### (適切なコンテンツの管理と空間の確保)

- 図書館におけるコンテンツの整理・効果的な保存は、アクティブ・ラーニングのための空間を確保する上でも、重要な課題であり、海外の大学図書館では、電子書籍の導入や学術情報のデジタル化の促進により、情報資源の効率的な利活用への取組が進みつつある。我が国においても、以下に示す方法などを参考に、取組を検討することが考えられる。
  - ① 電子的保存・流通への対応と合わせて、各資料を紙媒体で維持・提供することの必要性
  - ② 蔵書を集約化する自動書庫の導入や大学単独もしくは共同で遠隔地に保存書庫の設置
  - ③ 大学内における中央図書館と部局図書館、大学外に関しては国立国会図書館を含めた複数の大学図書館の間で、紙媒体の重複保存を抑制するシェアード・プリントの導入

## ii) 学習空間

- ラーニングコモンズに関する整備は進んできているが、その機能については、多様な学習活動に対応可能な空間を用意するとともに各空間の開放性、透明性を高くすることが重要である。熱心に学習している姿が他の学生の学習意欲を刺激し、さらに、教員の教育姿勢に対しても好影響を与え、FDとして寄与する。
- 設置場所については、図書館を中心に設けるのが適切であるが、図書館と連携させつつ、部局等において展開することも想定される。

### iii) 人的支援

- 学生による主体的学習の効果を高めるためには、ラーニングコモンズにおいて、空間等の環境整備に加えて、大学院生、図書館員や教員等による学生を支援する体制の構築が不可欠である。学生同士が支援し合うピアチュータリングも、質保証を図りつつ促進することが望ましい。

(専門的人材の育成)

- 図書館の果たす役割の変化に伴い、様々な学修を支援する活動の企画・実施を担当する専門職として、教員や他の職員とも異なる中間職的な人材が必要になる。専門職は教員と図書館員との協力の過程を通じて、図書館員の中から育成されるようなシステムを構築する必要がある。

### c. 更なる学修環境充実のために推進すべき取組

#### i) 基盤を生かすための教員の意識改革等

- アクティブ・ラーニングの効果を上げるためには、学修をリードする教員の資質・姿勢が重要であることから、その意義・効果等に対する教員の理解を促すとともに、学術情報基盤を活用した授業の実施や課題の付与など、大学におけるFDを一層推進することが不可欠である。

#### ii) 基盤確立のための運営体制の強化

(図書館の機能強化)

- 学修環境充実において、図書館の効果的活用と機能強化は喫緊の課題である。図書館が教育面でもより積極的に関与していく観点から、教材等の資料作成を支援していく体制を構築すべきである。学修環境として刺激的な空間を提供するだけでなく、学内の教員に授業に対する新しいアイデアの構築を促すことも期待される。

(組織運営体制の見直し)

- 効果的なアクティブ・ラーニングを実現するためには、図書館員とともに情報技術者の積極的な関与、組織的には、図書館、情報系センター、教材開発センターなど関連する支援組織の連携に加え、教育を担当する部局教員が協力して推進する体制を構築することが重要である。

- また、アクティブ・ラーニングの導入に係る整備計画の策定や改善効果を上げた教員を評価するシステムの構築など、大学として推進する姿勢を明確にする必要がある。

(大学等の組織間連携による基盤の充実)

- 必要な学術情報については、情報ネットワークやクラウド環境の構築を通じて、できる限り共有化し、大学間での効率的な利活用が促進される体制を整備することが望まれる。

- 優れたアクティブ・ラーニングを普及・定着させるため、個々の取組みを評価し、改善に活かすとともに、評価の高いものを実例的なモデルとして示すことや大学間における専門人材の流動性を高めることも重要である。

### iii) 教育内容の標準化と効果の分析

(学修の質保証のための標準化・体系化)

- 大学教育の質を保証する観点から、各分野において溢れる学術情報のうち、例えば、法律学における判例など、提供すべき基本的な情報の標準化について、その普及まで含めて対応すべきである。

- 教育課程の構造を分かりやすく明示するための体系化は、アクティブ・ラーニングの効果を向上させる上でも必要であり、教育の質保証だけでなく、学生の主体的学修における状況把握や到達目標等の明確化が可能になる。

(教育・学習効果の分析・検証)

- 学生の様々な学習データについては、個々の学生に対する指導のために活用すべきであり、利用者制限等を適切に施した上で、データに対して多方面から解析を行い、学生の学習到達度などを含めた情報として利活用できるシステムの構築に、大学の枠を越えて取り組むことが必須である。

### 3. 今後の展開における考え方

- 上記の課題等を踏まえ、教室や図書館を中心とした物理的空間とICTの活用による仮想空間を組み合わせ、効果的な学修を展開するための基盤整備を推進することが重要である。
- アクティブ・ラーニングの推進により、各教科の内容だけでなく、情報リテラシーやICTリテラシーのほか、批判的思考、問題解決力が身に付き、コラボレーションやチームワークと言った21世紀を生き抜いていく力が養われる。
- 各大学において、画一的なサービスを提供するのではなく、大学教育は多様性の確保が極めて重要であることに留意し、ニーズや特性等の状況に応じて、ユニークで効果的なアクティブ・ラーニングのための基盤整備を展開すべきである。

アカデミッククラウド・データ科学の進展を踏まえた学術情報基盤整備  
一次期学術情報ネットワーク（SINET5）の在り方について  
（審議まとめ）【たたき台】

## 1. 社会的背景等

### （IT戦略の重要性）

#### 【世界最先端IT国家創造宣言について（平成25年6月14日閣議決定）】

- ・我が国の抱える課題解決、成長戦略の実現が求められる中で、その柱がIT戦略であり、情報通信技術（IT）は万能ツールとして、イノベーションを誘発する力を持っている。
- ・2001年「e-Japan」戦略の策定により、我が国はインフラ整備において世界最高水準を実現したが、現在では、多くの国の後塵を拝している。
- ・世界最高水準のIT社会を実現し、成長戦略を実現する必要がある。
- ・その際、ヒト、モノ、カネと並んで「情報資源」は新たな経営資源であり、その活用こそが、経済成長をもたらす鍵であり、課題解決につながる。ビッグデータやオープンデータに期待されるように、分野・領域を超えた情報資源の収集・融合・活用により新たな付加価値を創造する。
- ・安全で信頼できるサーバー空間の構築、近年、国境を越えたサービス等のネットワークの活用は一層深化しており、情報資源の十全な活用のためにはグローバルな情報の自由な流通空間の拡充等に向けて、国際的な連携も図りつつ、取り組むことが重要である。

### （大学教育改革及び科学技術・学術振興における必要性）

#### 【教育振興基本計画】

- ・アクティブラーニング等のための教育の質的転換として、ICTの活用に関し、近年急速に広まりつつある大規模公開オンライン講座（MOOC）による講義の配信やオープンコースウェア（OCW）による教育内容の配信など、大学の知を世界に開放するとともに大学教育の質の向上にもつながる取組への各大学の積極的な参加を促す。

#### 【日本再興戦略】

- ・デジタル教材の開発や教員の指導力の向上に関する取組を進め、双方向型の教育やグローバルな遠隔教育など、新しい学びへの授業革新を推進する。

#### 【科学技術基本計画】

・デジタル情報資源のネットワーク化、データの標準化、コンテンツの所在を示す基本的な情報整備、領域横断的な統合検索、構造化、知識抽出の自動化を推進する。知識インフラとしてのシステムを構築、展開する。

#### 【アカデミッククラウドに関する検討会提言（平成24年7月4日）】

・大量で多種多様なデータを分析し活用するビッグデータの重要性が国内外で注目される中で、アカデミアにおいては、研究対象の学際的な進行に対して、研究データを共有する場がほとんどなく有効な利活用がなされていない。アカデミアにある膨大なデータを連携し、高度に処理・活用するデータ科学を高度化する共通基盤技術の開発やアカデミッククラウド環境の構築により、新たな知の創造、科学技術イノベーションの創出、社会的・科学的課題解決につなげる必要性が高まっている。

#### （クラウド環境構築と学術情報ネットワーク（SINET）整備の関係）

大学間の学術情報ネットワークであるSINETは、これまで、研究成果の共有・流通を通して、大学等の横断的な教育研究活動を支え、我が国の科学技術・学術振興に大きな役割を担ってきている。

大学等においては、上述の社会的背景等を踏まえ、IT環境の充実が不可欠になっているが、特に、教育研究活動の高度化と効率化を同時に実現できる効果が期待され、今後大きな普及が見込まれるクラウド環境でのサイバー空間の利活用、さらには、クラウド環境の連携による機能強化に対し、それらを支える重要な共通基盤として、次期SINET整備の在り方を検討する必要がある。

## 2. アカデミッククラウド環境構築の現状と課題について

#### （クラウドについて）

ICTの進展・高度化は著しく、大学等の機能強化において、情報通信環境の整備に対するニーズとともに負担も大きくなっているが、その解決のための選択肢がクラウドサービスである。

クラウドとは、様々な形で機関内に設置したサーバ等のシステムに蓄積している情報をインターネット回線を利用して、外部のデータセンターに集約して保存することをいい、情報の分散管理の一元化、システム維持に必要な設備投資の抑制、情報基盤の質的・量的高度化へ対する負担軽減、環境変化への迅速性等、多くのメリットがある。一方でアウトソーシングすることになることから、情報セキュリティの確保、サービスの継続性等に対する不安がある。

#### （大学におけるクラウドの導入状況）

学術情報基盤実態調査（平成24年度）によると、全大学の55%がクラウドサービスを導入し運用しているが、そのうち59%は機関単独で実施しており、また、その内容については運営管理業務主体であり、研究・教育業務での活用は4%にとどまっている。

## <具体的な活用事例を例示>

### (アカデミッククラウドの定義)

大学等の有する公共性の高いミッションを踏まえ、クラウドの導入により単に管理運営面の効率化だけでなく、各機関の持つ情報資源を共有する環境を整備し、データや資料等の相互利用を効果的に促進することによって、教育・研究を含めた機能の総合的な高度化を図ることをアカデミッククラウドという。

### (アカデミッククラウドの導入)

アカデミッククラウドを導入することにより、得られる効果、ユーザーの期待、今後の課題、関連する留意点等は、以下のとおりである。

<詳細は、システム調査研究の成果を踏まえて記載>

#### 【教育支援】

e-learning、OCW、MOOC、遠隔講義等、ICTを活用した多様な教育スタイルの実現、教育・学習情報のデータベース化による個別指導（eポートフォリオ）・学習管理システムの運用、教育コンテンツの共有・利活用による全国的な教育の質的向上・保証

#### 【研究支援】

ビッグデータ、シミュレーション科学、大規模科学等の大量データ流通を伴う最先端研究の推進（仮想空間による最適計算資源の提供、プラットフォーム・ソフトウェアの共有）、データベースのバックアップ機能、研究コンテンツの共有・利活用による研究の高度化・効率化

#### 【管理運営支援】

教育研究を支援する管理運営サービス（メーリングシステムや学務系システム、経費管理システム等）の仮想空間による運用、シンクライアントやBYOD等による情報通信基盤の効率化等を通じた機能強化と経費抑制の実現

#### 【アカデミッククラウド構築にあたって留意すべき事項】

##### [ネットワーク]

アカデミッククラウドの普及においては、大量データ流通を支える高速ネットワークが不可欠であり、そのためのバックボーンとしてSINETの整備が重要である。ネットワーク環境としては、一般的に機関間ではSINET、学内では自機関で整備したネットワークを活用しているが、学内とSINETを接続するアクセス回線の高速化が遅れていることも課題となっている。

学内のネットワーク環境において利便性の高い無線LANについては、73%の機

関が機関全体で管理・運営しており、モバイル対応による教育研究ニーズの高まりが影響している。

#### 〔セキュリティ〕

セキュリティ対策はアカデミッククラウドの展開において最も重要な課題である。ネットワークの運営過程において常に強化していく視点が重要であり、厳しい状況でも予算を確保し、維持していかないと今後のサーバー社会は生き残れないことを認識すべきである。調査研究の結果におけるインシデント発生経験30%というのは、残り70%は気づいていないと考えるのが妥当であり、ユーザーサイドでは守れないので、ネットワークの入口で守ると同時に大学側のセキュリティも強化する仕組みを考える必要がある。

#### 〔認証〕

クラウド環境を効果的に利活用するためには、機関間での認証機能の統一化、認証連携が不可欠である。NIIの提供する学認のトラストフレームを最大限に活用することが現実的であり、その普及を推進し、シングルサインオンでの利用環境の実現を図るべきである。

#### 〔人材育成〕

大学等の内部に、教育・研究・管理運営業務と情報基盤整備との関係を理解し、安心して仮想空間やネットワークを利用できる環境の整備を支える人材を養成する必要がある。その際、個人情報保護、機密情報保護、SLA（提供サービスの保証契約）標準化、BCP（災害時等の事業継続計画）対策等に対応できる人材も必要である。クラウドを想定した新しいネットワーク技術の導入に対して管理者及び利用者への適切な教育を実施することが求められる。

### 3. 次期学術情報ネットワーク（SINET5）の整備について

#### （これからのネットワーク整備の方向性）

大学等における情報環境は、今後、通信とクラウドが一体となって高度化され、学生・研究者に必要なサイバー空間が提供されることが一般化する。

内容に応じて、パブリッククラウド、プライベートクラウド、プライベートクラウドを連携させたインタークラウドなどの形態が想定されるが、いずれの活用においても、高速、安全、高機能なネットワーク環境への接続ニーズが拡大することは必至である。海外を含め、機関を越えた連携が不可欠であり、広範化とともに、高度なセキュリティ対策を継続的に実施することが必要になる。

#### （NIIの果たしてきた役割）

国立情報学研究所（NII）は、情報学分野における大学共同利用機関として、研究開発から基盤整備、啓発活動、人材育成までをマルチに対応している。

SINETに関しては、ユーザーである大学等のニーズをとりまとめ、一元的に整備することで、高速、低価格、安全安心なネットワーク環境を提供するとともに、最新の研究開発の成果を反映させることにより、ネットワークの継続的な高度化を実現してきた。

こうした対応は、他の機関や商用のネットワークでは対応できないものであり、今後のアカデミッククラウドの展開においては、更に高度な情報技術の連携が不可欠になることから、NIIの役割は増大することが考えられる。

#### (SINET 4の現状)

現在、SINET 4では、700機関以上が参加し、約200万人以上のユーザーが利用している。回線の太さは、一番太い部分が東京一大阪間で40Gbps×2本であり、それ以外は、10Gbpsもしくは2.4Gbpsという状況の中で、冗長性を確保し、唯一東日本大震災にも耐えた信頼性の高いネットワークを維持してきた。SINET 4の整備目標である最大120Gbpsの環境を実現できていないこともあり、NIIでは、大学共同利用機関としてネットワーク連携本部を設置し、大型研究や教育利用のニーズを調整しつつ整備することにより、極めて効率的なネットワークを実現し、ユーザーの教育研究に支障が出ないようにしてきている。

また、国際共同研究等において、大型の共有研究装置を用いた大量のデータ流通が活発になっており、高速安定のネットワーク環境整備とともに、海外の類似の研究ネットワークとの接続が不可欠になっているが、商用ネットワークでは接続できないため、我が国としても相応の研究ネットワークを構築する必要がある。海外では、100Gbpsがベースになっているが、SINETでは10Gbps×3本にとどまっており、十分な回線を用意できていないのが現状である。

また、大学における情報蓄積や流通量の増加から生じるクラウドサービス需要に応えるため、商用ベンダーとの接続も進めており、現在、10カ所を設定し、高セキュアなプライベートクラウドとしての活用も可能になっている。

#### (SINET 5の整備)

アカデミッククラウドの普及に向けて、その基盤としてのSINETの高機能化は不可欠になる。また、スーパーコンピュータを用いたシミュレーション科学やビッグデータ解析によるデータ科学の推進、大学間の教育研究情報利用のためのプラットフォーム構築、機関を越えたオンライン教育の展開のためのデータ流通等がオープンアクセスやオープンデータの流れに乗って加速する。これらの流通をユーザーが安心して利活用できる環境を整備することが科学技術の発展、それを支える人材育成を促し、我が国の競争力を強化する上で必要であり、基盤となるネットワークの重要性はますます大きくなる。また、その実現には、セキュリティ対策、サービスの標準化・共通化が不可欠であり、これらを担当できるのは、情報分野における最先端の研究開発を実施しているNIIしかないと考えられる。

#### 【必要な回線確保】

## 〔国内回線〕

各機関では、これまで、学内は高速、学外接続はニーズとコストを考え低速な回線整備となっている状況である。今後は、情報量の増加とクラウド環境による機関内外の境界が消失することになり、学外でも学内と同程度の高速ネットワークが必要になる。これらの需要増に対応するため、SINET5では、専用線を確保するのではなく、通信会社が使用していないケーブルを活用するダークファイバーを使用する方法への転換を図る。ケーブル単位で借用することから、情報量にあまり影響を受けず安価で太い回線の確保が実現できる。従来、各機関の接続回線をつないで中間とりまとめ的なノード校を通じてSINETに接続していた方式を改め、SINETに直接接続するインターフェイスを設け、各機関からダークファイバーを活用して、ノード校を経由せずにつなぐ方式にする。アクセス回線は各機関負担であるが共同調達により経費を節減し、その結果、学内からSINETを経由して他機関やデータセンターまで高速を維持することを可能にする。このダークファイバーの活用は沖縄以外で可能であり、沖縄との間では従来同様の専用回線が必要となるが、ほとんどの国内環境では100Gbps単位のネットワーク整備が効率的に実現でき、広範な高速ネットワークを構築することができる。

## 〔国際回線〕

最先端の研究開発においては、大型の研究装置や大量データ共有による国際共同研究の進展により、国際間のネットワーク増強が必要な状況にある。既に諸外国の研究ネットワークは100Gbps規模の増強が進んでいることから、我が国においても対等な環境整備が求められている。

また、欧州間については、北米経由で流通していることからデータ利用に遅延が生じてきており、シベリア経由の回線整備が望まれる。

### <具体的な数値目標について今後追記>

## 【最新ネットワーク技術の導入】

SINET5では、安全安心のクラウド環境を提供するネットワークを整備するため、ネットワーク利用におけるセキュリティ強化をクラウド化する。IDSという侵入検知システムをクラウド化し共通化することにより、中小大学もネットワークにおけるクラウド環境を維持することが可能になる。

セキュリティと合わせて重要になるのが個人を同定してネットワークを利用できるようにする認証の仕組みであり、NIIが整備する認証連携フェデレーションである「学認」により、これを標準化し、共通仕様とすることにより、学外のクラウドサービスにもシームレスにアクセスできるようにする。

更に仮想ネットワークを実現するため、最新ネットワーク技術であるSDN（ネットワーク構成を需要に応じて柔軟に変更する技術）とNFV（セキュリティ機能をクラウド上の汎用サーバに実装し、コスト削減を図る技術）を用いて高効率で高セキュアな環境を整備する。

#### 【コンテンツの利用環境】

情報資源は貴重な資産であり、大学における教育研究成果の流通促進も極めて重要であることから、各機関の教育研究成果等を蓄積した機関リポジトリの構築を推進している。N I Iでは、機関リポジトリをネットワークで連携するJ A I R Oを展開するとともに、機関リポジトリのシステムをクラウド環境で利用できるJ A I R Oクラウドサービスを提供している。大学等がJ A I R Oクラウドを活用することにより、コンテンツの標準化が進み、流通の促進が期待できることから普及を進める。

今後は、大学等の情報公開ニーズの高まりも踏まえ、論文等の研究成果だけでなく、書籍、データや講義、教材といった教育研究活動に関わる様々なコンテンツが機関リポジトリに蓄積され、発信されるようになると考えられ、それらを情報資源として、大学間で共有、利活用する仕組みを一層強化する必要がある。そのため、現在、コンテンツのメタデータを整備し、ディスカバリー機能を提供しているC i N i iを高度化し、S I N E Tを介してコンテンツ間の連携を図り、知識基盤としての共有を推進する。

#### 【C l o u d G a t e w a y 機能の整備】

このような大学の情報資源の効率的活用につながる多様なクラウドサービスの利用を加速するため、大学とN I Iが協力し、商用ベンダーとも連携して、利用できるクラウドサービスをネットワーク上でメニュー化し、ポータルとして整備することにより、各大学がカスタマイズして、シングルサインオンで様々なサービスを利用できる環境としてクラウドゲートウェイの実現を図る。これらの取組は既に欧米で進みつつあり、大学等がニーズに合ったクラウドを適切に導入する上で、効果的に機能するものと期待される。

< S I N E T 5 整備のロードマップを今後追記 >

#### 4. まとめ

我が国が高度な科学技術に依存し、ボーダーレス社会、グローバル化が進展する中においては、大学等が国際競争力を保って、優れた教育研究の遂行に支障なく取り組めるネットワーク環境整備が必要であり、こうした取組において、各大学等が独自に行うのではなく、大学共同利用機関としてのN I Iが一元的に対応することでコスト削減と機能強化の一体整備が可能になっていることを改めて認識すべきである。その上で、国はアカデミアにおいても世界最高水準のI T環境実現のため、次期S I N E T構築に向けた整備を着実に実施する必要がある。各大学は、共有する最新ネットワーク環境のメリットを生かし、教育研究の高度化につながるアカデミッククラウドを効果的に導入することにより、それぞれのミッションを踏まえた機能強化を図り、社会貢献を果たすことが求められる。

## 文部科学省における研究及び開発に関する評価指針【概要】

## はじめに

科学技術・学術は新たな知を生み出し、人類の未来を切り拓(ひら)く源である。我が国は、人類の知的資産たる優れた研究成果を創出し、これを世界に発信することを通じて人類共通の問題の解決に貢献するとともに、国際的な競争環境の中で持続的に発展し、安全・安心で質の高い生活のできる国の実現を目指す必要がある。そのためには、我が国の最も貴重な資源である「頭脳」によって、世界をリードする「科学技術創造立国」を目指して努力していかなければならない。

本指針は、文部科学省の所掌に係る研究開発について評価を遂行する上での基本的な考え方をまとめたガイドラインである。これを、「国の研究開発評価に関する大綱的指針」(平成24年12月6日 内閣総理大臣決定)、研究開発評価に係る諸課題等を踏まえ改定。本改定にあたっては、特に以下の五つの課題に焦点を当てている。

- 科学技術イノベーション(※)の創出、課題解決のためのシステムの推進
- ハイリスク研究、学際・融合領域・領域間連携研究等の推進
- 次代を担う若手研究者の育成・支援の推進
- 評価の形式化・形骸化、評価負担増大に対する改善
- 研究開発プログラム評価

文部科学省本省内部部局及び文化庁内部部局においては、本指針に基づき、実施要領を策定するなど所要の評価の枠組みを整備し、自らの研究開発に関する評価を行うこととする。また、大学及び大学共同利用機関並びに文部科学省所管の研究開発法人等においては、本指針を参考にしつつ、自らがその特性や研究開発の目的・手法・性質等に応じて多様で柔軟な評価システムを構築し、それぞれ適切な方法により進めることが期待される。

(※)科学技術イノベーション:

第4期科学技術基本計画(平成23年8月19日 閣議決定)では、「我が国としては、新たな価値の創造に向けて、我が国や世界が直面する課題を特定した上で、課題達成のために科学技術を戦略的に活用し、その成果の社会への還元を一層促進するとともに、イノベーションの源泉となる科学技術を着実に振興していく必要がある。そのためには、自然科学のみならず、人文科学や社会科学の視点も取り入れ、科学技術政策に加えて、関連するイノベーション政策も幅広く対象に含めて、その一体的な推進を図っていくことが不可欠である。このため、第4期基本計画では、これを『科学技術イノベーション政策』と位置付け、強力に展開する。」とした上で、「科学技術イノベーション」を、「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」と定義している。

## 1. 研究開発評価の在り方に係る特筆課題

- 経済の再生を図り、国際競争力を強化するには、科学技術を基盤としてイノベーションの実現を強力に推進していくことが必要不可欠である。
- 厳しい社会経済情勢や財政状況の中、限られた資源・財源で研究開発を行わなければならない実情を踏まえ、科学コミュニティ自らが研究開発活動の意義や在り方について考え、改善し、行動し、説明していかなければならないという考え方が国際的にも示されるようになってきている。
- 研究者が自ら社会の要請を的確に把握し、多様な専門知の結集などによる課題解決を可能としていく研究開発システムが構築されていくように改善・改革を図っていく必要がある。
- 基礎研究・学術研究の意義は、最新の科学技術・学術の知見をもとに新しい学理・学術領域の創出や既存の学理の再体系化を促すことによって科学技術・学術の進歩に資することである。さらに技術の背後にある基礎学理を明らかにすることは、その技術に信頼を与え、それを広く活用することを可能とするものであり、科学技術イノベーションの源泉となる。こうした目標や意義について、研究者自ら常に意識し、それに沿った成果を効果的に創出し社会に還元するように努力しなければならない。
- 研究開発の多くは、大学院生を含む若手研究者の活動の中で行われていることから、研究開発施策と高等教育施策などの人材育成施策は有機的な連携を図っていくことが大切であり、個々のプログラム、プロジェクト、課題等の評価のみならず、人材育成の視点等、研究開発をとりまく諸情勢までを踏まえたマクロな視点から研究開発施策について評価を行っていくことも重要である。
- 国、資金配分機関とともに、研究開発機関等の研究開発の現場においても、評価の頻度・負担が増大してきており、評価活動に伴う弊害を改善する取組を真剣に進めていくことの重要性が高まっている。
- 評価は、何らかの意思決定（資金配分、改善・質の向上、進捗度の点検、説明責任等）を行う目的のために実施される手段であり、その目的に応じて個々の評価システムが構築される必要があるが、これまで研究開発評価の導入やシステム化を優先的に図ってきた結果、逆に意思決定のプロセスが不明確化する事態も生じている。
- 施策の企画立案、資源配分、研究課題の実施等の各段階において主として責任と権限を有する主体を明確化し、当該主体が適切な意思決定を行うために評価が活用されるべきであるとの観点から、評価の在り方を再構築していく必要がある。また、従来、評価に係る負担が研究開発活動の現場に向かいがちであったものを、研究開発施策の企画立案やマネジメントの在り方等、文部科学省内部部局や資金配分機関の取組に対する評価を適切に行っていくことの重要性が増している。
- 評価に責任と権限を持つことができる、評価に関わる資質能力を備えた人材を育成していくとともに、当該人材が活躍できる環境やキャリアパスを整備していくことも重要な課題である。

## **(1) 科学技術イノベーション創出、課題解決のためのシステムの推進**

- 研究開発の質の向上を図るために、論文発表数や論文被引用度は客観的・定量的な評価指標であり得るが、論文関係の数値だけに頼り安易にこれらの数値を上げること自体が目的化しないように配慮する。
- 研究開発の開始段階等における幅広い関係者との協力に基づいた、国際水準をも踏まえた課題設定、出口戦略の作成、産業構造の変化への対応等の取組を適切に評価へ反映する。
- 課題解決のためのシステム化を促進するため、知の探求のみならず社会ニーズに対応した知の活用を促し、成果の受渡しや成果の実用化など、社会実装に至る全段階を通じた取組を評価へ反映する。
- 研究開発活動の費用対効果の観点等も含め、研究者等の活動及び成果がコストに見合わないと判断されるような場合は、研究開発活動の改善を促す措置とあわせて、改善が見込み難い場合の対処方法等についても組み込んだ研究開発評価システムを構築する。その際、科学技術・学術の展開に対する影響度など研究の質及び新規性についても適切に評価を行い、多方面からの評価軸を設定するなど多様性に配慮したものとすること、また、全てを加点方式により評価するシステムの導入など、被評価者の能力向上につながるものとして肯定的に受け入れられ、研究開発活動の改革や進展を促進するものとするに努める。

## **(2) ハイリスク研究、学際・融合領域・領域間連携研究等の推進**

- 研究開発施策の評価に際して、ハイリスク研究や学際・融合領域・領域間連携研究等が適切に評価されるような、事前評価・事後評価等の方法、評価基準、マネジメントの仕組みを、各研究開発施策の目的を踏まえて適切に導入する。
- 評価者の立場からすると、ハイリスク研究についてはその性質上、あらかじめ統一的・客観的で明確な評価基準をもって評価ないし判断することは困難である。そのため、ハイリスク研究の推進に際しては、PD(プログラムディレクター)・PO(プログラムオフィサー)、研究開発課題(プロジェクト)のリーダー等に、研究開発の具体的推進に係る相当の裁量権限と責任を委ねるような仕組みや評価の枠組みを採り入れることを考慮する。
- 本来はハイリスク研究の推進自体を目的としない研究開発施策においても、当該目的・評価基準では推し量れないハイリスクな研究が提案される可能性はある。その場合、当該目的・評価基準では必ずしも優位ではないがリスクをとっても実施する価値があると考えられる案件を採択することを妨げないような審査基準等を設定し、中間評価や事後評価においても、ハイリスク案件であることを前提として評価するなどの取組を推進する。
- 本来は新しい研究領域の開拓自体を目的としない研究開発施策における研究開発課題(プロジェクト)の審査においても、学際・融合領域・領域間連携研究が提案された場合に不利にならないよう、審査・評価に際しての取扱いを明確にするなど、研究の芽を適切に拾い上げることに努めるとともに、研究の進展に応じて、評価の基準・方法等を適切に見直す。
- ハイリスク研究の事後評価においては、挑戦的な研究開発課題(プロジェクト)が当初の目標の達成には失敗したとしても、予期せざる波及効果に大きい意味がある場合等には、次につながる有意義なものとして評定することを許容するような評価基準を設定する。

### **(3)次代を担う若手研究者の育成・支援の推進**

- 研究開発課題の評価に際して、ポストドクターや博士課程学生に提供されている処遇や研究環境、若手研究者が自立した研究者へ育って多様なキャリアへ進むことを支援するような研究代表者の所属機関での組織的な活動を適切に確認する。
- 多様で優れた研究者の活躍を促進する観点から、研究開発施策等の目的を十分踏まえた上で、若手研究者、女性研究者、外国人研究者が研究代表者である優れた研究開発課題を積極的に評価する。
- 研究開発課題の評価において、参画している個々の若手研究者に評価資料の作成負担がかかるような評価活動を行うのではなく、研究代表者を中心とした評価活動を行うことで、若手研究者が研究に専念できるよう配慮する。
- 個人業績評価による若手研究者への影響を確認しながら、若手研究者が励まされ、創造性を発揮しやすくなるような評価方法を検討する。
- 不適切な評価によって若手研究者を短期的に結果の出やすい研究に誘導することなく、挑戦的な研究の実施を促進するような評価方法を検討する。

### **(4)評価の形式化・形骸化、評価負担増大に対する改善**

- 評価は、最も評価対象・評価事項等に理解・精通している者が行う評価、すなわち「自己評価」が基本かつ重要であり、評価システムが質の高い自己評価を基盤として再構築されることが望ましい。そのために、自己評価に当たっては、客観的で信憑(しんぴょう)性の高いものとするに十分留意するとともに、研究者側からの研究意義等についての積極的な主張を歓迎する。質の高い自己評価をベースとした第三者評価や外部評価については、多様な評価手法を検討し、評価対象や目的に応じて柔軟に合理的な評価手法を設定する。
- 文部科学省内部部局及び研究開発機関等は、評価は何らかの意思決定(資源配分、改善・質の向上、進捗度の点検、説明責任等)を行う目的のために実施される手段であることを再確認し、画一的な評価システムを形式的に導入するのではなく、その目的に応じて個々に適切な研究開発評価システムを構築する。
- 評価を導入・システム化してきた結果として、逆に責任・権限関係や意思決定のプロセス等が不明確化する事態も生じている。施策の立案、資源配分、研究課題の実施等の各段階において主として責任・権限を有する主体を明確化し、当該意思決定を行う主体が適切な判断等を行うために評価が活用されるべきであるとの観点から評価の在り方を再構築する。また、そのような責任・権限体制が整備・確立されているかどうかについて適切に評価する。
- 研究開発に係る各種の評価システムの必要性や有効性、評価の頻度や方法の妥当性等を踏まえ、実効的かつ合理的な評価の在り方を検討するとともに、評価の質を高めるよう努める。その際、「必要性」・「有効性」・「効率性」を含め、評価の観点や項目全てについて網羅的に評価するのではなく、むしろ、それぞれの研究段階、研究特性、研究方法等を踏まえて、評価の観点や項目の重みづけを行い、評価すべきことをしっかりと評価することが本質的に重要であることに十分留意する。

## (5) 研究開発プログラム評価

- 政策的に推進すべき具体的な科学技術イノベーション創出へ向けてのゴール(目標)及び時間軸が明確に設定できる場合、国民や社会が解決を必要としている具体的な政策課題について明確なゴール(目標)を設定できる場合には、「研究開発プログラム」のレベルで時間軸を設定し各段階での達成度目標を踏まえて評価を行うことが、研究開発施策の評価に際して効果的に機能していくものと期待される。
- 政策、施策、事業等に係る諸評価体系(政策評価法に基づく政策評価、独立行政法人通則法に基づく独立行政法人評価、国立大学法人法に基づく国立大学法人評価、大学の認証評価、総合科学技術会議による評価、行政改革に係る行政事業レビュー等)と整合性をとりながら、合理的かつ実効的な形で研究開発プログラム評価の導入を進める。
- 基礎研究、学術研究については、その成果は必ずしも短期間のうちに目に見えるような形で現れてくるとは限らず、長い年月を経て予想外の発展を導くものも少なからずある。このほか、独創性が重視されるとともに、人材養成の意義も重要である。このため、画一的・短期的な観点から性急に成果を期待するような評価に陥ることのないよう留意することが必要であり、研究開発プログラム評価においても、こうした特性を十分考慮する。
- 文部科学省関係の研究開発施策について、定量的に評価できる指標をあらかじめ画一的に設定することに固執することなく、定性的な目標・指標を設定することを含め、有意義かつ実効的な形で目標・指標を設定するとともに、プログラムの進捗に応じた適切かつ柔軟な評価を行う。
- 研究開発プログラムの企画・立案段階から、国、資金配分機関、PD・PO候補者等が適切に関与・参画し、責任・権限関係や役割分担等が明確な形で実施され、研究開発プログラムの評価は当該態様に適合した形で行われることも重要である。

## 2. 基本的考え方

- (1) 評価の意義
- (2) 本指針の適用範囲
- (3) 評価システムの構築
- (4) 関係者の役割
- (5) 研究活動における不正行為、研究費の不正使用との関係
- (6) 評価における過重な負担の回避
- (7) 評価人材の養成・確保等
  - ・評価事務局職員、PD、PO、評価支援体制 等
- (8) データベースの構築・活用等
- (9) 国際水準の視点による評価の実施

## 3. 対象別事項

- (1) 研究開発施策の評価
- (2) 研究開発課題の評価
- (3) 研究開発機関等の評価
- (4) 研究者等の業績評価

## 4. 機関や研究開発の特性に応じた配慮事項

- (1) 独立行政法人通則法、国立大学法人法等との関係
- (2) 大学等における学術研究の評価における配慮事項
  - ・学術研究の意義や特性、学術研究における評価の基本的理念 等

## 5. フォローアップ等

注) 第2章以降の記述については、項目のみを記載。

## 背景

- 科学技術イノベーションは日本の経済再生の原動力であり、これを担う多様な科学技術人材の育成・確保は我が国の発展の基礎。
- 第1～6期人材委員会においても、我が国として育成・確保すべき科学技術人材のあり方や当該人材の育成・確保の方策等について提言。
- これらの提言や政府の報告等を踏まえ、これまで文部科学省では、科学技術人材の裾野拡大を図るとともに、優れた研究人材の育成を推進するため、初等中等教育、高等教育、さらには博士号取得以降の各段階に渡り、様々な支援策を実施。また、若手・女性・外国人研究者や研究支援人材、将来研究者等を目指す博士課程の学生など多様な人材を対象とした取組も推進。

## 第7期人材委員会の方向性

- これまでの取組の成果や課題を整理した上で、今後、国として短・中・長期的に講じるべき施策のあり方を検討し、平成27年度以降の予算要求や第5期科学技術基本計画、さらには、各機関におけるより長期的なシステム改革等にもつながり得る、実効性ある論点整理・提言を行う。
- 特に、大学改革の進捗状況も踏まえつつ、年俸制の導入や改正研究開発力強化法・任期法における労働契約法の特例規定等により、若手研究者も含めた研究者全体の流動性の促進を図り、研究者等が複数の大学間・産学間を往き来し活躍するような新たなシステムの構築を促すなどの支援を検討。
- また、各教育段階等において科学技術人材育成を体系的・戦略的に展開するとともに、若手・女性・外国人研究者や研究支援人材をはじめ多様な人材の活躍促進を図るための具体的な方策（※）も提示。

（※）研究奨励金や奨学支援、環境整備、ネットワーク形成、法令・制度改正等、具体的な施策の形態にも言及できれば望ましい。

## 今後のスケジュール（案）

### 【平成25年度】

- 第7期人材委員会の検討の方向性の審議
- これまでの取組の成果や課題に関するヒアリング・審議

### 【平成26年度】

（4～5月）

- これまでの取組の成果や課題の整理
- 今後国として講じるべき施策のあり方に関するヒアリング・審議

（6～7月）

- 中間報告の取りまとめ

### 《平成27年度概算要求》

（10～12月）

- 最終報告の取りまとめに向けた審議

### 《平成27年度予算案決定》

- 最終報告 決定

### 《第5期科学技術基本計画決定》