

# 国際競争力向上のための研究人材の養成・確保を目指して - 科学技術・学術審議会人材委員会 第二次提言概要 -

平成15年6月

## はじめに

### (検討の経緯)

科学技術・学術審議会「人材委員会」では、平成14年7月に、第一次提言「世界トップレベルの研究者の養成を目指して」を取りまとめ。世界トップレベルの研究者に求められる能力、人材像を明らかにした上で、大学院博士課程の教育機能の強化などを中心に改革方策を提言。

その後も、引き続き、現在我が国が抱える研究人材の養成・確保に関する諸課題について、客観的なデータを基に検討を進め、今回第二次提言を取りまとめたもの。

### (検討の視点)

今日、我が国においては、新たな「知」を産み出す研究開発の分野はもとより、創造された「知」を経済発展につなげていく分野の双方において、国際競争力を一層向上させることが重要となっており、そのためには、「知」の創造を担う人材や、創造された「知」の成果を社会に生かす役割を担う人材を養成・確保していくことが大きな課題。

このため第二次提言に向けた検討においては、第一次提言で指摘した世界トップレベルの研究者の養成のみならず、我が国研究者全体のレベルアップを図ることや、優れた「知」を経済社会に生かしていくために必要な幅広い研究者、技術者、研究支援者、更には知的財産関係や理解増進関係など科学技術と社会との接点に立つ人材など、多様な研究人材の養成・確保を図ることに焦点を当て、

- ・ 国際的視点から見た我が国の研究人材の養成・確保
- ・ 多様な研究人材が能力を十分に発揮できる環境の整備
- ・ 科学技術の発展や社会のニーズの変化に対応した人材の養成・供給
- ・ 知識基盤社会への一層の移行と少子高齢化の急速な進展が人材養成に及ぼす影響などの点について、現状分析を試み改革方策を検討。

科学技術・学術について、人間社会や地球環境との調和のとれた発展を図っていくためには、人文・社会科学を総合した人類の英知が求められることから、本提言においては、研究人材全体の需給問題等に関して、自然科学のみならず人文・社会科学系人材等も対象に含めて検討を行ったところであるが、人文・社会科学系人材の養成・確保に固有の課題等については、科学技術・学術審議会学術分科会の報告「人文・社会科学の振興について」(平成14年6月)に示された方策などが参考にされるべきと考えられる。

(注) 研究人材：第一次提言と同様、研究者、技術者、研究支援者、研究を管理する人材から科学について社会に普及・啓蒙する専門家など、研究にかかわる多様な人材を指す。

## 研究人材の養成・確保に関する我が国の現状と課題

### 1 知識基盤社会への移行と少子高齢化の急速な進展が研究人材の確保に及ぼす影響

我が国の研究人材は過去増加してきており、総数は世界的に見ても高い水準にあるが、研究人材が含まれる「専門・技術」職については景気の変動の影響が少なく、労働者の不足感が継続して高い状態にあるなど、今後の知識基盤社会への移行を踏まえれば、引き続き、研究人材の量的・質的確保が必要。

特に、今後の我が国の急速な少子高齢化により、研究人材においても中高年齢層の比率が増大する一方で、創造的活動の担い手である若手研究者の供給の減少が想定され、我が国の研究活動への影響についての配慮が求められる。

### 2 国際的視点から見た我が国の研究人材の養成と確保

今後の知識基盤社会への移行や人口動向などを踏まえ、諸外国においても研究人材の養成・確保が喫緊の重要課題と捉えられており、人材確保のための計画の策定、留学生の帰国奨励などの取組が活発化。

この中で、我が国においては、欧米を中心とした外国への研究者等の渡航が増加する一方で、海外からの優れた研究者が集まりにくいなど、いわゆる「知の空洞化」の懸念が指摘。

内外の優れた学生を引き付けるためにも、我が国の大学院博士課程の教育機能については、世界水準の教育研究環境の実現を目指した取組が急務。

### 3 多様な研究人材が能力を十分発揮し、研究に専念できる環境

#### (1) 研究人材の流動化の推進

多様な研究人材の活躍のためには、人材の能力、業績を適切に評価し処遇に反映するシステムが整備され、研究人材の流動化が促進される必要があるが、我が国においては流動性は依然として低い状況。

#### (2) 研究者が研究に専念できる環境

研究者が研究に専念できるようにするためには、研究支援者、事務職員等のスタッフなど研究支援体制の整備が重要であるが、我が国の研究支援体制は国際的に見て不十分。また、国内外の優れた研究者等を引き付ける世界水準の優れた研究施設・設備の整備が今後とも課題。

#### (多様な研究者が能力を十分発揮できる環境の整備)

#### (3) 女性研究者に関する環境

我が国においては、女性研究者の割合は増加しているものの諸外国と比べて依然として低く、女性研究者の処遇、研究環境に関し、性別による処遇格差があるとする女性研究者が多くなっている。

出産、育児により、やむなく研究を中断・退職するなど、研究者のキャリア形成上に支障を生じる場合もあり、退職後の再就職も難しい状況。

#### (4) 高齢研究者に関する環境

65歳付近でも研究能力を長期的に維持できると予想する研究者も一定割合で存在する中、優れた研究者が定年を契機に海外の研究機関に流出する事例も生じており、我が国の国際競争力の維持・向上の観点から問題。

#### (5) 外国人研究者に関する環境

「研究」、「教授」の在留資格で日本に滞在している外国人数は急速に増加しているが、大学における外国人教員の割合は3.4%。研究分野別では、「材料・ナノテクノロジー分野」など我が国の研究レベルが世界的に評価されている分野において、外国人研究者を比較的多く吸引している状況。

優秀な外国人研究者を我が国に引き付けるためには、研究に専念し安定して生活を送れる環境を整備することが重要であり、家族も含めた十分な支援が必要。

#### (6) ポストドクター等若手研究者に関する環境

「ポストドクター等1万人支援計画」や競争的資金の充実により、ポストドクター及び博士課程学生に対する支援が拡充され多様化する中で、支援全体の在り方や各制度の改善についての検討が必要。

社会全体が科学技術と様々なかかわり合いを持つようになった今日、欧米諸国では、研究経験を有する人材が企業、政府、国際機関等様々な分野に進出・活躍しており、我が国においても、博士課程修了者が適切に処遇されるような多様なキャリア・パスの確立が課題。

### 4 科学技術や社会のニーズの急速な変化の下での研究人材の需給

科学技術の急速な発展や社会・産業構造の急激な変化に伴い、研究人材に求められる専門性、能力が大きく変化しつつあり、特定の分野の研究人材の不足や養成の必要性等が指摘。

このような要因として、企業の人材養成・確保方法の変化、供給側の変化への不十分な対応、目標設定の困難さ、不十分な再教育体制等が相互に関連。

社会の需要の変化に対応できる研究人材の需給に関する適切な調整が必要。

## 改革方策

### 1 改革を進めるに当たって

研究人材の養成・確保に関する施策を検討・実施するに当たっては、以下のような諸点に留意することが必要。

- ・ 関係施策の体系的推進
- ・ 明確な目標設定と施策の重点的な取組
- ・ 国立大学法人化のメリットを生かした自主的取組の推進
- ・ 大学、産業界等の協力
- ・ 長期的視点に立った人材養成・確保とのバランス
- ・ 国における財政支援

## 2 改革方策

### (1) 世界水準の研究人材養成機能の整備

#### 本格的な国際的研究環境の整備

激化する各国の高度研究人材の養成，人材獲得競争の状況等にかんがみ，本格的な国際的研究環境を実現し，内外の優秀な学生，研究者が競って集うような，国際競争力のある高度な人材養成機関を早期に相当数整備していくことが必要。

このため，これまでの大学院教育の充実に加えトップレベルの外国人研究者の受入れを含む国際的研究環境の実現，海外の優れた教育・研究機関と提携した研究人材の養成，英語環境を含む国際的にも通用する若手研究者養成環境の構築など，本格的な国際的研究環境の導入に総合的に取り組む大学院や研究機関を，競争的環境のもとで研究人材養成拠点として支援。

#### 海外一流機関への派遣を通じた人材養成

若い時期に異文化に身を置き切磋琢磨することは重要であり，若い時期に海外の一流機関で，いわば「武者修行」の経験を積むことは一層促進されるべき。

このため，海外特別研究員制度の拡充，特別研究員の一定期間の海外における研究活動の奨励，大学院博士課程学生を海外に派遣する制度の整備拡充などが重要。

### (2) 多様な人材が能力を發揮でき，研究に専念できる環境の実現

#### 多様性をはぐくむ創造的・競争的環境の醸成

#### ア 能力，業績が適切に評価され，処遇に反映される人事システムの構築と人材の流動性の向上

少子高齢化が進行する中，多様な研究人材が一層活躍するためには，能力，業績を公正・適切に評価し，処遇に反映するシステムの構築や研究人材の流動性が確保されることが必要。

このため，各大学，研究機関においては，「研究人材流動化促進計画」を整備し，公募や任期付任用を積極的に実施するとともに，採用，処遇等が公正な評価基準に基づき客観的に行われるシステムを構築し，選考基準・結果を公開することが重要。

#### イ 多様性向上に向けた各機関の自主的取組の推進

各大学，研究機関においては，研究人材の多様性向上に向けた計画を自主的に策定し，公表することが重要。

#### ウ 社会全体の人材の流動性

任期制等の措置がより実効性あるものとなるためには，研究人材のみならず，我が国社会全体として人材の流動性向上に向けた取組が不可欠であり，給与や社会保障等の面での移動による経済的不利益の解消等について，政府一体となった検討が進められるべき。

#### 研究者が研究に専念できる環境の実現

#### ア 研究支援者の確保

多様な研究者が研究に専念できるようにするためには，それを支える研究支援者の確保が不可欠であり，今後，競争的研究資金の倍増や間接経費比率の拡充を速やかに図る中で，それらの資金による研究支援者の確保を進める。

## イ 科学技術と社会の接点に立つ人材等の養成

研究支援に関連する人材として、知的財産・産学官連携の専門家等の科学技術と社会との接点に立つ人材や、大学、研究機関において経営の観点も含め組織における研究開発をマネジメントできる人材等の養成が喫緊の課題。

国においては、社会人が学びやすい環境の整備にも配慮しつつ、それらの専門家の養成を目指す大学院及び専門職大学院等に対する支援を検討すること必要。また、大学、研究機関の事務職員についても、その資質の向上等を図ることが重要。

## ウ 研究施設・設備の整備・充実

大学、研究機関において活発な研究活動を展開し、優れた研究成果を生み出すため、「国立大学等施設緊急整備5か年計画」を着実に推進するなど、今後とも、国内外の優れた研究者等を引き付ける魅力に富んだ世界水準の優れた研究施設・設備の整備が重要。

### 女性研究者の参画促進と能力発揮

## ア 各大学、研究機関における組織的取組の推進

### (組織的な取組体制の整備)

各大学、研究機関においては、男女共同参画を促進する体制を整備し、様々な環境整備等の取組について、中・長期的な目標の設定、具体的な行動計画の策定等を行うとともに、取組状況を積極的に公表していくことが重要。

また、これらの取組状況を、自己評価・外部評価の評価項目に組み入れ、その評価結果等を踏まえて自主的改善に取り組むことが望ましい。

### (女性研究者の割合の増加)

女性研究者の割合については、各大学、研究機関の目標・理念、実態等を踏まえつつ、自主的に数値目標等を設定し、増加させていくことが重要。

## イ 出産・育児後の研究継続など女性研究者が働きやすい環境の整備

### (競争的研究資金や特別研究員制度等における運用の改善等)

意欲・能力がある女性研究者が、出産や育児との両立ができないためにキャリアを断念することのないよう、競争的研究資金や特別研究員制度等について、出産・育児に伴う受給の一定期間の中断や期間延長を認めるなどの弾力的運用を可能とすることや、出産・育児により研究を一時中断した研究者の復帰を支援する再教育、訓練等の方策を国や大学、研究機関において検討することが重要。

### (女性研究者が働きやすい環境の整備)

各大学、研究機関において、柔軟な就労形態の導入、保育施設の計画的な充実・確保等の環境整備を行うことが重要。

### 優れた高齢研究者が引き続き能力を発揮できる環境の整備

各大学、研究機関においては、公正・適切な評価を行った上で、国際的に見て優れた能力、研究業績を有すると認められる高齢研究者については、定年後も専門職、嘱託等何らかの立場で研究を継続できる仕組みの導入を検討することが重要。

また、教育や研究関連活動において能力を活用することも有効。

### 優れた外国人研究者等の受入れ等の促進

## ア 外国人研究者の積極的受入れ

### **(外国人研究者の積極的受入れ・登用の促進)**

研究人材の多様性を向上させるとともに、研究者の量的不足を補ったり、人材養成に資する観点からも、各機関・分野の特性を踏まえつつ、研究リーダーや研究機関幹部への登用も含め、優れた外国人研究者の積極的受入れを促進する必要。

このため、各大学、研究機関において国際公募の徹底による開かれた採用や積極的な求人情報の発信を進めるとともに、各機関の裁量によって処遇、雇用期間等について魅力ある条件提示を行うなど雇用・受入れ条件の弾力化を図ることが重要。

### **(外国人研究者の研究・生活環境の整備充実)**

優れた外国人研究者の受入れを促進するためには、世界トップレベルの研究水準の実現を図ることに加えて、外国人研究者が我が国で研究を円滑に実施できるよう、研究・生活両面での基本的な環境の整備充実を図ることが必要。

このため、各大学、研究機関においては、優秀な外国人スタッフの拡充や国際担当部門の整備などの組織・体制の強化を図るとともに、宿舍の整備など、研究者やその家族の生活に対する支援の充実を図ることが重要。

#### **イ 優秀な留学生の受入れ**

優秀な留学生の受入れ推進と引き続き、我が国で研究に従事できるよう、競争的研究資金による雇用等経済的支援の充実を図ることが重要。

#### **ウ 海外で活躍している邦人研究者の受入れ等**

我が国において、いわゆる「知の空洞化」が懸念されている状況も踏まえ、海外で活躍している邦人研究者の受入れ等を進めることが重要。

このため、各大学、研究機関において、国際公募による開かれた採用や積極的な求人情報の発信を行うとともに、雇用条件の弾力化を図ることが重要。

#### **若手研究者の能力発揮**

#### **ア ポストドクター等に対する支援の多様性の確保**

##### **(フェローシップ型と雇用型のバランスのとれた支援)**

現在、ポストドクター等に対して行われている特別研究員制度等のフェローシップ型の支援と競争的研究資金等による雇用型の支援は、それぞれ異なる趣旨・目的や意義を有するものであり、優れた若手研究者の養成・確保、資質の向上のためには、いずれか一方でなく、双方の支援がバランスよく講じられることが必要。

#### **イ 若手研究者に対する研究費等の拡充**

国や大学、研究機関においては、若手研究者に対する研究費の拡充に努めるとともに、大学院博士課程学生に対する競争的研究資金による雇用などの支援の拡充を図ることが重要。

#### **ウ 研究者の多様なキャリア・パスの構築等に向けて**

##### **(多様なキャリア・パスの構築)**

優れた研究者を養成・確保する観点から、我が国にふさわしい研究者の多様なキャリア・パスを確立し、その実現のための体系的施策を講ずることが必要。

このため、我が国のポストドクター等の様々な分野における活動状況などの必要なデータの収集・分析を進めることが必要。

また、研究経験を有する者が、産業界や政府の行政機関、研究助成機関など、社

会の多様な場面で活躍できるようなキャリア・パスが確立されることが重要。

研究社会のキャリア・パスについては、ポストドクターを経験した者が、任期付ポストにおいて経験を積んだ上で、厳格・公正な評価を経て、常勤のポストを獲得するといったコースの着実な定着に対する取組も重要（いわば日本型のテニユア制度）。

さらに、大学、研究機関と産業界、行政機関等の中で、研究者が円滑に移動でき、それが社会にも普通に受け止められる環境が重要。

#### **（多様なキャリア・パスの構築に向けた取組や研究者の適切な処遇）**

各機関の自主的な判断の下に、例えば、30代の若手研究者を中心として、独立性の高い任期付のポストを研究費等により相当数設けられるようにすることや、機関を移動することが経済的な不利益とならないような給与体系を各機関で整備するとともに、このような取組を行う機関の支援も検討すべき。

また、社会全体が、研究者の創造的活動やその成果を適切に評価し、それを反映した適切な給与等の処遇を進めることも重要。

#### **エ 優れた研究者の養成を促進する評価の推進**

プロジェクト、研究費等の評価の中で人材養成の観点からの評価の実施に努めるとともに、困難な課題に取り組むことを阻害しないよう評価の在り方に留意することが必要。

#### **オ 流動化、多様化がもたらす影響への対応**

社会の流動化、多様化や競争の激化は、一方で、人間関係に多くの変化をもたらし、様々な心理的な緊張や不安を生じさせる。このため、新たな挑戦を行うことが奨励される社会的環境の醸成や多様なキャリア・パスの構築が重要。特に大学院学生やポストドクター等に対しては、教育面での配慮や、能力・適性を踏まえたキャリア・ガイダンス（職業指導）、助言が与えられることが重要。

### **（3）急速に変化する需要に対応する研究人材の機動的供給メカニズムの導入**

#### **柔軟な人材養成システムの確立**

科学技術の発展や社会のニーズの変化が、今後、従来以上のスピードで進む中、人材の需給の不均衡は生じることを前提に、大学等の人材養成機関、企業等においてより柔軟な人材養成システムを確立していくことが重要。

#### **大学等人材養成機関に求められる取組**

##### **（人材養成への柔軟な取組）**

大学等においては、社会のニーズ等の動向を十分注視しその自主的な判断に基づき、学部等の編成や学生定員につき、より柔軟かつ機動的な対応を行うことが重要。

特に、学部、研究科等の設置認可の弾力化や今後、国立大学の法人化が図られることにより、組織編成や学生定員等に関する大学の自由度が増大することも踏まえ、これら事項は各大学の経営上の重要な問題であるとの認識に立った対応が重要。

##### **（変化に対応できる人材の養成）**

今後の研究者には、従来以上に変化への迅速な対応や、独創性、創造性に加え、失敗にくじけずチャレンジする精神等が求められる。

このため、大学院教育などにおいて、高い専門性に加え、視野や関心の広さ、変化への柔軟な対応力を養うためのカリキュラム上の工夫等が必要。

## **産業界等社会に期待される対応と産学人材養成パートナーシップ**

### **(ニーズの発信)**

産業界においても、どのような専門性、能力を有する人材が必要であるかについて、具体的な情報を積極的に大学等の人材養成機関に対して発信していくことを期待。

### **(産学人材養成パートナーシップの確立)**

社会のニーズに適切に対応した人材の養成・確保を円滑に行うため、産業界と大学等との間で、相互のニーズの理解促進、インターンシップ(就業体験)の充実、大学院学生やポストドクターの企業での研究経験の促進等によるパートナーシップを確立し、産業界が適切な役割を果たしていくことを期待。

また、このような取組を通じ、企業における優秀な博士課程修了者の雇用が一層促進されることを期待。

## **今後需要の増大が見込まれる研究分野の人材養成への支援**

### **(人材養成ニーズの把握等)**

新興分野等については、科学技術・学術審議会研究計画・評価分科会等の関係部会等において、今後の人材養成に対するニーズの把握等を可能な限り定量的に行うとともに、分野の特性も踏まえ、戦略的・重点的な支援の在り方を検討していくことが必要。

### **(他分野からの研究者の参入の支援)**

あらかじめ将来の社会ニーズ等の動向を予測して、新興分野等の人材養成・確保を過不足なく行うことは困難であるため、他分野から新興分野に参入する研究者を支援する再教育機能の充実やモデルカリキュラムの開発支援などが重要。

### **(日本発の新分野の創出)**

我が国の科学技術・学術や産業の国際競争力を高めるためには、外的要因により生じた需給の不均衡の解消だけでなく、日本発の独創性ある新分野を興し、内外の人材を育て上げていくことが重要。

このような新分野の創造のためには、幅広い視野に立って、多様な知識を自在に組み合わせ、俯瞰的に物事を見ることのできる人材の活躍がますます重要。また、新しい分野の芽を産業化等に結び付けていくことができる知的財産や産学官連携の専門家や、企業等における中堅技術者など含めた幅広い層の人材の活躍が不可欠。

### **(新分野の創出に向けて)**

新しい分野の創出に向けては、幅広い分野の基礎研究、特に萌芽的研究の支援や、有望な研究成果を早期に見出し新たな分野に育て上げる評価システムの整備が重要。

また、特に初期段階の最先端分野の研究に、若手研究者が参画できるような研究プロジェクト体制の構築への配慮が必要。



## おわりに

### (人材を生かす社会環境の実現に向けて)

我が国の科学技術や産業の国際競争力強化に資する人材の養成・確保のためには、人材の活躍の場が確保され、研究者、技術者等の創造的活動が適切に評価され、失敗をおそれず再チャレンジすることが奨励されるような人材を生かす環境が実現されることが必要。

このような、優れた研究人材が夢と希望を持って活躍できる経済社会環境の実現に向け、個々の大学・研究機関や企業の努力はもちろんのこと、政府全体及び産業界の一層の取組が行われるとともに、国民の幅広い理解を得られることが期待。