

博士人材の社会の多様な場での活躍促進に向けて
～ “共創” と “共育” による「知のプロフェッショナル」のキャリアパス拡大～
(これまでの検討の整理)

平成29年1月16日

科学技術・学術審議会 第8期人材委員会

目 次

1. はじめに	2
2. 博士人材の社会の多様な場での活躍促進に向けた現状と課題	4
(1) 博士号取得者の状況	6
(2) 大学や公的研究機関における状況	11
(3) 産業界（特に民間企業）における状況	11
(4) 社会一般における状況	13
3. 今後の取組の方向性	14
《当面取り組むべき方策の方向性》	16
(1) 博士人材や大学、民間企業等の関係者の意識改革	16
(2) 産学官を越えた新たな人事・人材育成システムの構築	18
(3) 分野、組織、セクター等の壁を越えた研究人材の流動性促進	20
《引き続き検討すべき主な事項》	22
4. おわりに	23
参考資料	25
○「博士人材の社会の多様な場での活躍促進に向けて（これまでの検討の整理）」（概要）	
○関連データ集	
○科学技術・学術審議会 第8期人材委員会 委員名簿	
○審議経過	

1. はじめに

急速に進展するグローバル化の中で「超スマート社会」¹の到来をはじめとする大規模なパラダイムシフトが次々と起こることが想定され、国や組織には「自国あるいは自組織の中の多様性をどの程度まで許容することができるのか」が試されている。

また、米国の大統領選挙、英国のEUからの離脱を決めた国民投票の結果などに見られる国際的な動向からは、グローバル化の反動とも呼ぶべき動きも見て取れる。こうした既存の体制に代わる新たなスキームが生まれる兆しがある中、国や組織の持続的発展のためには、変化を的確にとらえ、生み出される新しい知識やアイデアが、国や組織の競争力を大きく左右することが想定され、高度な専門知識に加え、既存の知識に捉われない柔軟な思考と発想を持つ人材の重要性が高まっていることは言うまでもない。

一方で、博士人材（博士号取得者（ポストドクターを含む）及び博士課程²学生。以下同様）に目を向けると、高度な専門的知識と倫理観を基礎に自ら考え行動し、新たな知を創り出し、その知から新たな価値を生み出して、既存の様々な枠を越えてグローバルに活躍する「知のプロフェッショナル」となることが期待されている。

先に述べたように、急速に発展し、先行きの見通しを立てることが難しい大変革時代だからこそ、「知のプロフェッショナル」である博士人材が、研究やビジネスを含め、我が国社会の未来を牽引し、大学等のアカデミアの場はもとより、産業界をはじめ、国際機関や行政機関など、社会の多様な場で活躍することが今まさに求められている。

こうした博士人材の社会の多様な場での活躍促進に関連しては、これまでも本人材委員会において議論がなされ、様々な方策が示されており、「第7期人材委員会提言」（平成27年1月27日）においては、博士人材のキャリアパスの一層の多様化について、具体的な制度又は施策の在り方について、引き続き検討を行っていくこととされた。

また、平成28年度から開始された「第5期科学技術基本計画」（平成28年1月22日閣議決定）においては、「多様で優秀な人材を持続的に育成・確保し、科学技術イノベーション活動に携わる人材が、知的プロフェッショナルとして学界や産業界等の多様な場で活躍できる社会を創り出す」とされている³。

さらに、大学院博士課程の教育改革等については、中央教育審議会大学分科会（大学院部会）において関連の議論がなされ、平成27年9月には「未来を牽引する大学院教育改革～社会と協働した「知のプロフェッショナル」の育成～（審議まとめ）」（以下「中教審H27「審議まとめ」」）が取りまとめられ、「第3次大学院教育振興施策要綱」（平成28年3月31日文科科学大臣決定）が策定され、関連の取組が推進されている^{4, 5}。

¹ 「第5期科学技術基本計画」（平成28年1月22日閣議決定）において、「超スマート社会」とは「必要なもの・サービスを、必要な人に、必要な時に、必要なだけ提供し、社会の様々なニーズにきめ細かく対応でき、あらゆる人が質の高いサービスを受けられ、年齢、性別、地域、言語といった様々な違いを乗り越え、活き活きと快適に暮らすことのできる社会」としている。

² 博士課程の目的については、平成元年に大学院設置基準（昭和49年6月20日 文部省令第28号）が改正され、「博士課程は、専攻分野について、研究者として自立して研究活動を行い、又はその他の高度に専門的な業務に従事するに必要な高度の研究能力及びその基礎となる豊かな学識を養うことを目的とする」と規定されている。

³ 図33 第5期科学技術基本計画の実施状況（「科学技術イノベーション人材」関連）

⁴ 図34 未来を牽引する大学院教育改革～社会と協働した「知のプロフェッショナル」の育成～（審議まとめ）概要

イノベーションの重要な土壌のひとつは「多様性」であり、「知のプロフェッショナル」たる博士人材の社会の多様な場での活躍を促進することは、科学技術イノベーションの可能性をさらに広げるものである。目指すべきは、博士人材が、我が国及び世界の様々な場において、性別や国籍を問わず、研究者としてのみならず、幅広い職種を通じて、その能力を思う存分発揮し、活躍できるような「多様性」を育む社会的な環境の構築である。

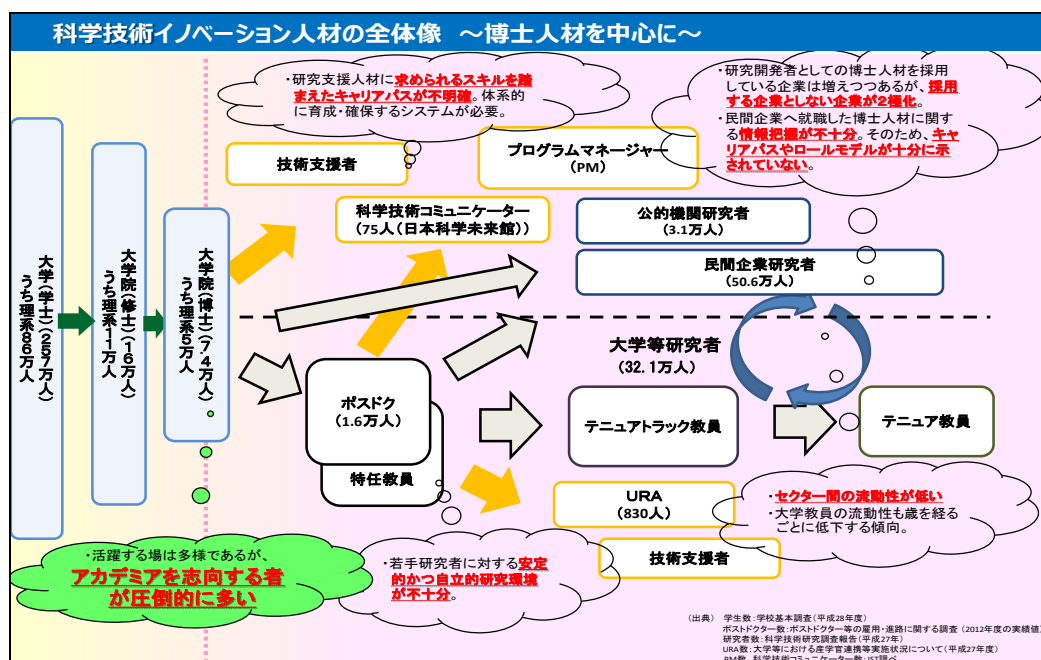
第8期人材委員会においては、こうした環境の構築に向けて、中教審H 27「審議まとめ」や大学院教育改革などの博士人材を「育成する場」である大学院博士課程における動向を念頭に置きつつ、博士人材の「活躍する場」である社会（大学等のアカデミアの場はもとより、産業界を含めた多様な場）との接点に関する部分に焦点を当て、特に我が国の将来を担う若手に関する現状と課題を整理した上で、今後の取組の方向性を検討し、今般、これまでの検討状況を整理した。

⁵ 図 35 第3次大学院教育振興施策要綱（平成28年3月 文部科学大臣決定） 概要

2. 博士人材の社会の多様な場での活躍促進に向けた現状と課題

本章では、博士人材の社会の多様な場における活躍促進に向けて、今後の取組の方向性を検討する前提として、まずは、中教審H 27「審議まとめ」でも示された博士人材を「育成する場」である大学院博士課程における量的・質的状况を俯瞰する。

その上で、博士人材の「活躍する場」である社会（大学等のアカデミアの場はもとより、産業界を含めた多様な場）との接点に関する部分に焦点を当て、これまでの関連した取組を踏まえ、特に我が国の将来を担う若手に関する現状と課題を整理する。



【優秀な日本人の若者の博士離れ】

- 平成3年の旧大学審議会の答申「大学院の整備充実について」⁶や答申「大学院の量的整備について」⁷により示された大学院重点化の方針以降、研究力の高い大学を中心に大学院の量的整備が進められ、大学院博士課程の学生数は約2.5倍に増加した⁸。
- 一方、中教審H 27「審議まとめ」において指摘されているように、他の先進諸国と比較すると、我が国における人口当たりの博士号取得者数は、依然として大幅に少なく、高度専門人材の層が薄い状況に変わりはない^{9, 10}。また、大学院博士課程の学生数は、平成23年をピークに減少し、特に、修士課程修了者の進学率が減少傾向にあり、優秀な日本人の若者が博士課程に進学しない「博士離れ」が懸念されている^{11, 12, 13}。

⁶ 大学院の量的整備について、現状は国際的に比較して極めて小規模との認識の下、学術研究や人材養成などの要請に応えるため、量的な整備を図る方向が示された。

⁷ 学術研究の進展や社会人のリカレント教育に対する需要の高まりなど社会の多様な要請に応じて、大学院の量的な整備を進めることが求められており、平成12年度の時点で大学院学生数を少なくとも現在（平成3年度）の規模の2倍程度に拡大することが必要であることを提言。

^{8, 7} 図6 大学院在籍者数の推移

⁹ 図8 主要国の自然科学系の博士号取得者数の推移

¹⁰ 図9 主要国の博士号取得者の専攻分野別構成

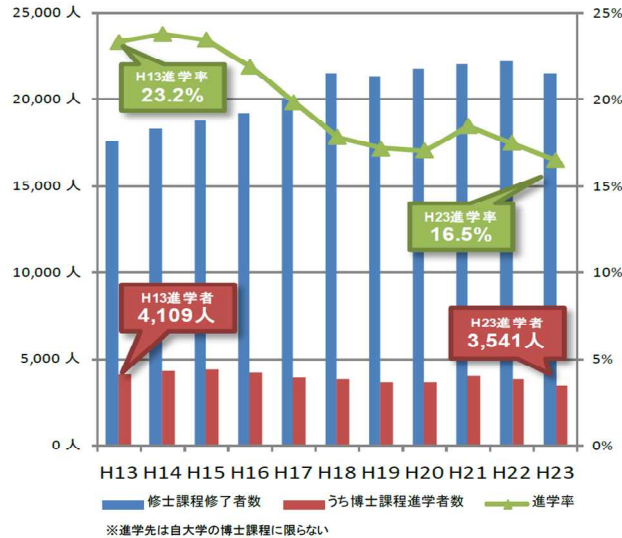
¹² 図3 修士課程修了者の進学率の推移（専攻分野別）

¹³ 図4 RU11における修士課程修了者の博士課程進学状況の推移

RU11における修士課程修了者の進学率の推移

○平成13年度の進学率23.2%が、10年後の平成23年度には16.5%となり、6.7%(568名)減少している。

※RU11：北海道大・東北大・筑波大・東京大・早稲田大・慶應大・東京工業大・名古屋大・京都大・大阪大・九州大



出典：中央教育審議会大学院部会委員懇談会（2014年9月25日） 東京大学大学院理学系研究科長 五神教授 説明資料

- こうした状況は、我が国の知的創造力を将来にわたって低下させ、科学技術イノベーションを含めた国際競争力の地盤沈下をもたらしかねない深刻な事態である。

【博士課程学生の多様化】

- 博士課程学生の中には、近年、修士課程修了後、社会人を経て博士課程に入学する、いわゆる社会人学生が増加し、また、大学院生の中で留学生をはじめとする外国人学生の数が増加してきており、博士課程における学生の多様化が進んできている^{14、15}。

【大学院教育の質的改善】

- 大学院博士課程の学生について、従来の蛸壺的な研究に陥らないよう、専門分野の枠を超えて、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へ導くため、大学においては、研究科や専攻の枠を超えた博士課程前期・後期一貫した学位プログラムを開発・実施するなど、質的な充実に関する取組も着実に進められてきている。
- 文部科学省においては、博士課程を含む大学院教育の充実に向けて、平成18年以降、3次にわたる大学院教育振興施策要綱の策定や、これに基づく大学院設置基準等の改正、博士課程教育リーディングプログラム等による大学への支援を行ってきており、その結果、博士人材が産業界からも高い評価を受けるなど、従来に比べて、博士人材に対する印象に変化が生じてきている。

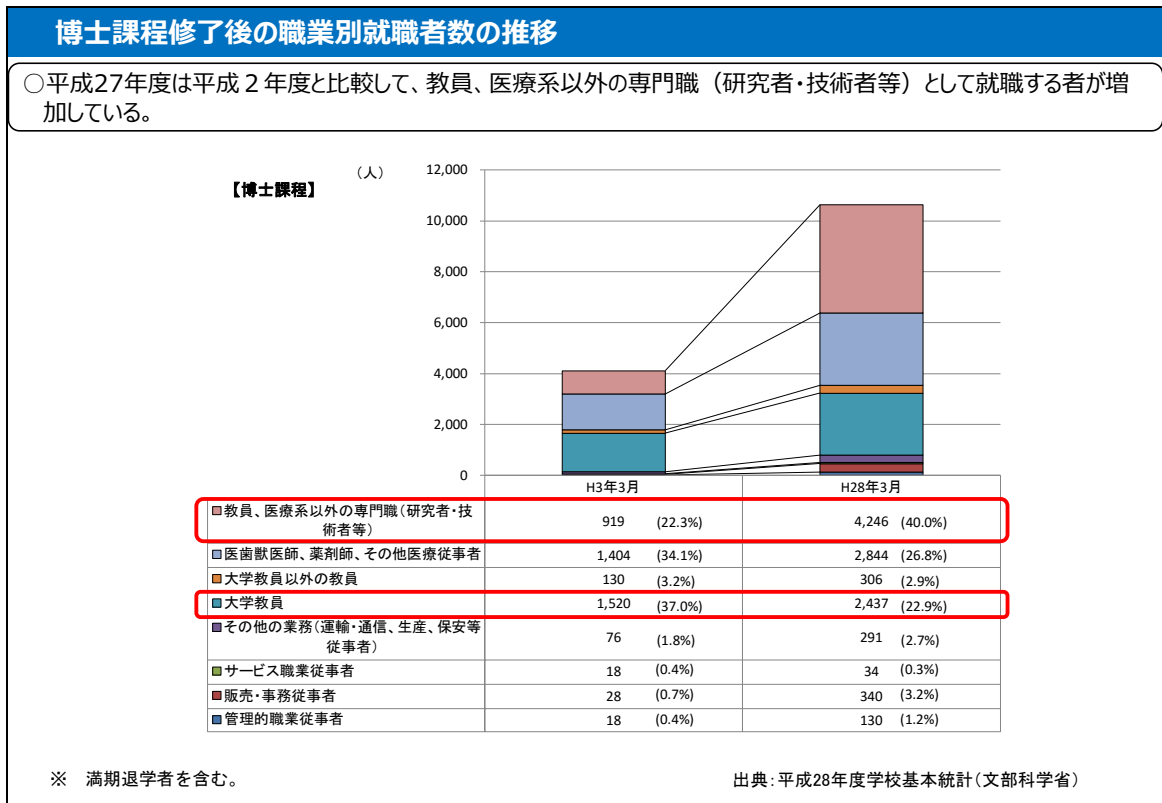
¹⁴ 図5 博士課程における社会人の受入れ状況

¹⁵ 図7 大学院在学者に占める外国人学生数

(1) 博士号取得者の状況

【博士課程修了者の進路】

- 平成3年以降の大学院の量的整備に伴い、博士課程修了者の数が大きく増加する中、平成2年度と比較して、博士課程修了者のうち、大学教員として就職した者の占める割合が減少し、教員や医療系以外の専門職（研究者・技術者等）として就職した者の占める割合が増加するなど、そのキャリアパスの多様化が進んできている^{16、17}。

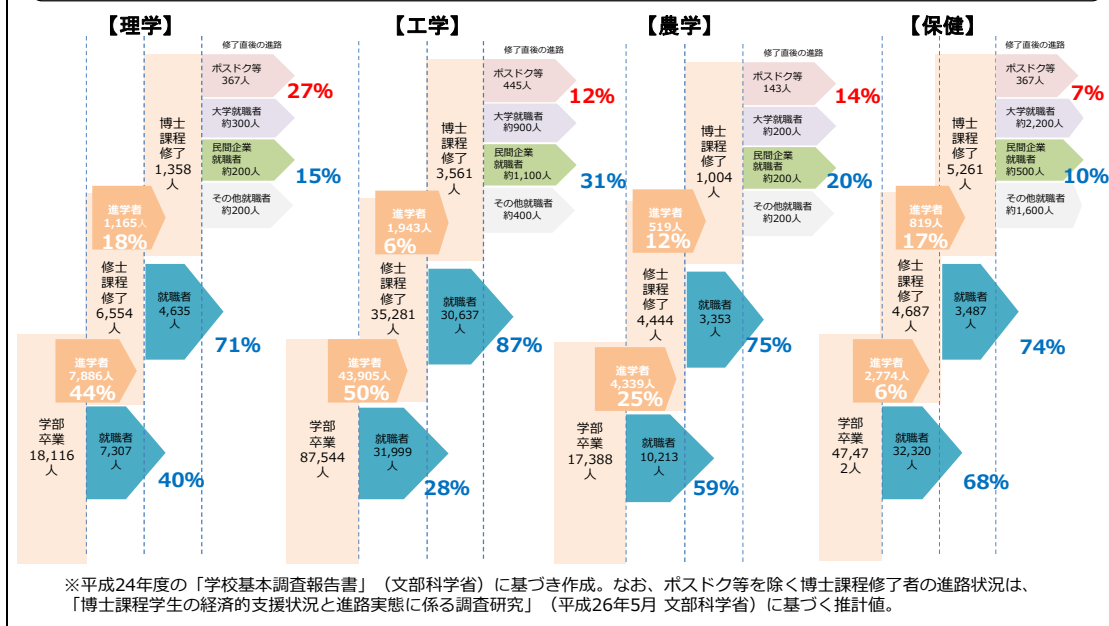


- 近年、博士課程修了者の就職率は7割弱で推移しているが、その状況は分野により異なっており、保健分野が約8割と比較的高く、工学、理学、農学分野の順に続いている。この背景として、保健分野においては、就職者のうち医師や歯科医師になっている者が半数近くに上っていることも影響しているものと考えられる^{18、19、20、21}。

16 図10 年度別の博士課程修了者数及び教員数
 17 図11 博士課程修了後の職業別就職者数の推移
 18 図12 博士課程修了者の就職率の推移
 19 図13 博士課程修了者の就職率の推移（専攻分野別）
 20 図14 専攻分野別の学生進路に関するフロー（自然科学系）
 21 図15 博士課程修了者の進路状況（専攻分野別）

専攻分野別の学生進路に関するフロー（自然科学系）

○ 修士課程修了後に博士課程へ進学者の割合は、理学・農学・保健分野において高くなっており、博士課程修了後にポストドクター等となる者の割合は、理学分野において高くなっている。



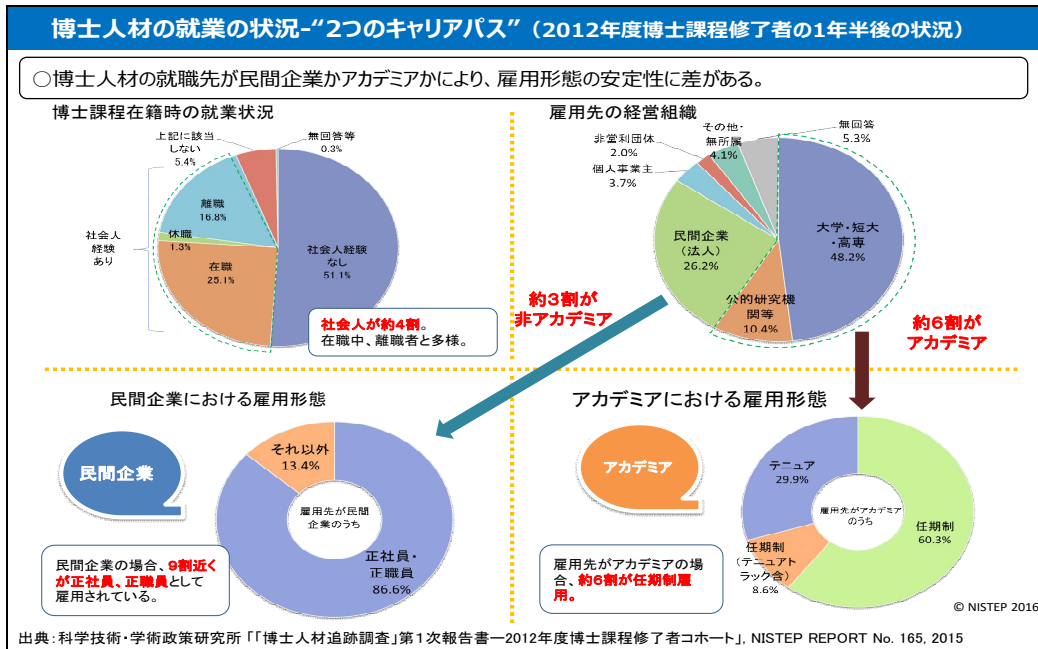
- 博士課程学生のうち社会人学生（常勤の職を持ちながら博士課程に在籍する者。以下同様）の修了者は、工学、農学、保健分野で就職率が8割を上回り、理学分野でも7割を超えるなど、自然科学系分野全体を通じて比較的高い就職率を示しており、博士課程修了後、元々所属していた機関に所属している者が多いものと考えられる²²。一方で、修士課程からの進学者（社会人学生、外国人学生以外。以下同様）では、農学分野における就職率が6割を下回るなど、学生種別によっても就職状況が異なっている²³。
- 博士課程修了者のうちで就職した者の所属先を見ると、社会人学生では、特に理学、工学分野で民間企業への就職割合が6割を超える一方で、修士課程からの進学者では、工学分野では半数近くが民間企業へ就職するものの、理学、農学分野では、その割合は3割程度となっている^{24, 25}。
- 一方、平成24年度に博士課程を修了した者の博士課程修了1年半後の状況を調査した結果によると、その約6割がアカデミア（大学・公的研究機関）、約3割が民間企業に就職している。また、アカデミアに就職した者は、その6割が任期制雇用である一方で、民間企業に就職した者は、その9割が正社員又は正職員雇用での就業が多いといった状況にあり、博士号取得数年後においては、民間企業の方が安定したポストが用意されているという状況も見受けられる²⁶。

22、19 図16 博士課程修了者の進路状況（社会人学生・課程学生）

24 図17 博士課程修了者の所属先（学生種別・専攻分野別）

25 図18 博士課程修了者の所属先（社会人学生・課程学生）

26 図19 博士人材の就業の状況-“2つのキャリアパス”（2012年度博士課程修了者の1年半後の状況）



⇒ 博士課程修了者のキャリアパスの状況は、分野や学生種別によっても異なっており、それぞれに区分して、その実態を把握した上で、必要な取組を検討することが必要である。その際、博士号取得数年後の状況を継続的に把握・分析することも重要である。

【ポストドクターの状況】

- ポストドクターは、我が国の研究活動の活性化に資する原動力となっており、大学や公的研究機関における任期の無いポストに就く前の重要なキャリアパスとして確立されてきている。近年、ポストドクターの数は定常化してきているが、その不安定な立場やキャリアパスが不透明であるとの指摘もあり、国や大学等の研究機関においては、ポストドクターを対象とした様々な取組が行われてきている²⁷。
- ポストドクター等の若手の育成やキャリア形成に当たっては、その所属する大学等の研究機関における組織的な取組が非常に重要である。同時に、多くのポストドクター等が競争的資金をはじめとする外部資金で雇用されていることから、当該資金等により研究プロジェクトを主宰し、若手のポストドクター等を雇用する研究代表者には、若手の育成やキャリア形成に重要な役割を担っていることの認識が強く求められる²⁸。
- 文部科学省においては、博士人材のキャリアパスの多様化を目的として、平成18年度より、大学や公的研究機関における関連した取組を支援する事業を実施してきており、平成20年度から26年度の間の実施した事業を通じて、民間企業等における長期のインターンシップを経験したポストドクターの就職状況をみると、その約6割が民間企業に就職するなど、一定の成果が挙がってきている^{29、30、31、32}。

27 図21 ポストドクター等の延べ人数

28 図22 ポストドクター等の雇用財源

29 図36 これまでの博士人材のキャリアパス多様化に関する施策の変遷

30 図37 これまでの博士人材のキャリアパス多様化に関する施策の成果

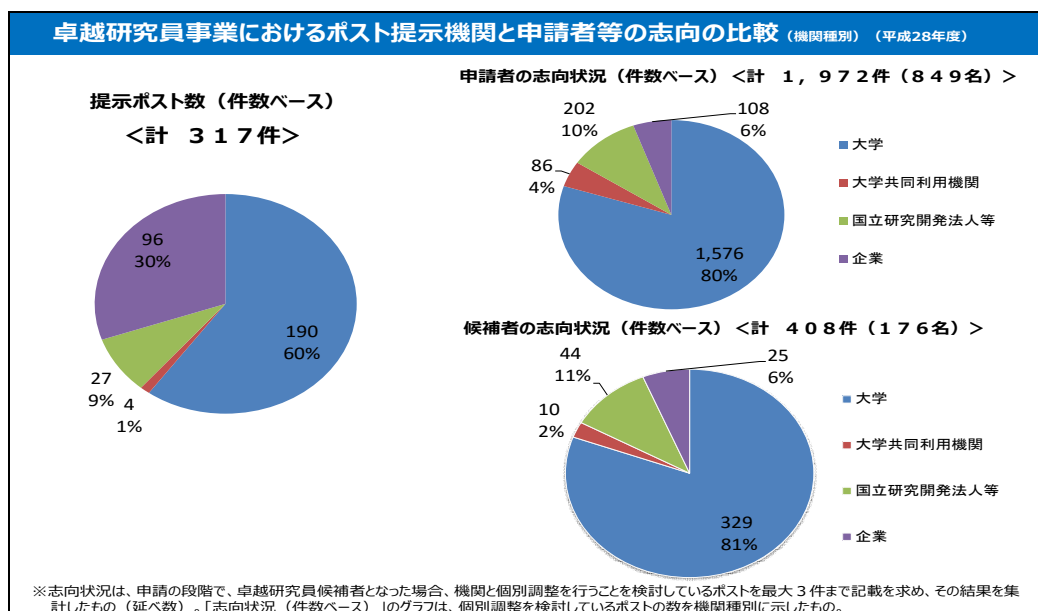
31 図38 これまでの博士人材のキャリアパス多様化に関する施策の主な取組事例

⇒ これまでの大学等における取組の結果、ポストドクターを経験した後、大学等のアカデミア以外の場で活躍する者も多数出てきている。今後は、大学等の研究機関における組織的な取組に資するよう、これまでの先進的な取組の成果を全国的に普及させ、ポストドクターが、その有する高度な課題設定能力や研究遂行能力を活かし、大学等のアカデミアの場のみならず、産業界を含めた社会の多様な場で活躍することを更に促進していくことが重要である。

⇒ 併せて、競争的資金等により若手のポストドクター等を雇用する研究代表者には、研究成果の創出に加え、その雇用するポストドクター等の育成やキャリア形成の観点から、適切な指導を行うことが求められる。

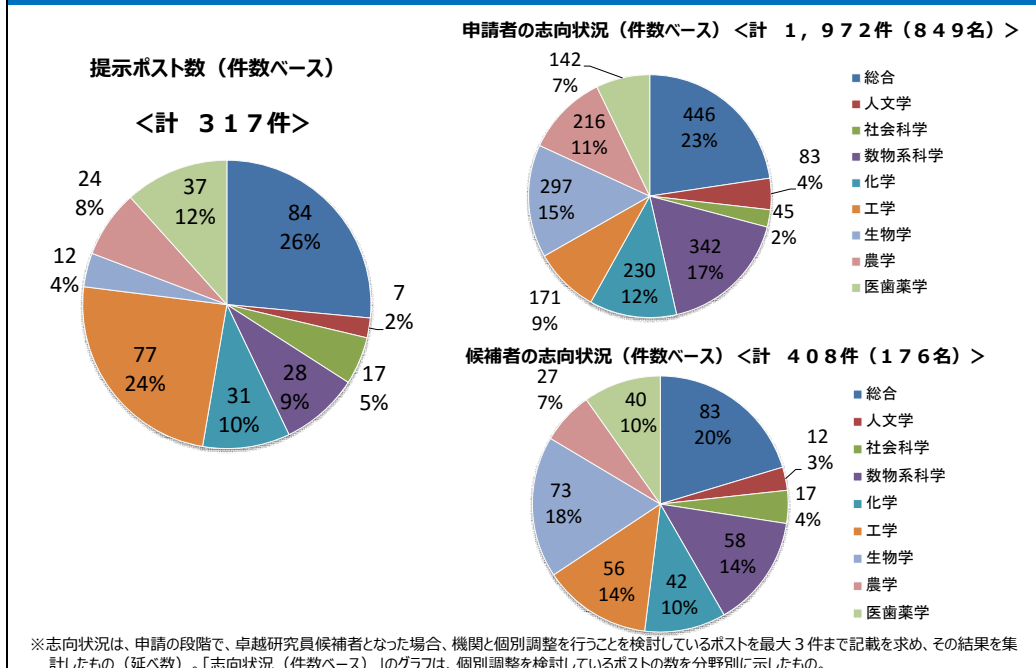
【博士号取得者の意識と動向】

- 若手研究者には、新たな研究領域に挑戦し、産学官の多様な研究機関で活躍することが期待される中、平成28年度から文部科学省が開始した卓越研究員事業における初年度の実施状況をみると、申請したポストドクター等の若手研究者は、大学等のアカデミアの場での研究を志向する者が多い。また、大学や民間企業等の研究機関が提示したポストと若手研究者の分野に偏りが生じている状況が見受けられ、特に生物学分野では、その偏りが顕著である^{33、34、35、36、37}。
- また、ポストドクター等の分野別の割合を見ると、理学、農学、保健分野が約6割を占めるのに対し、企業研究者に占める理学、農学、保健分野の割合は約3割に留まっており、分野によって、産学の間には人材需給のミスマッチが生じている³⁸。



- 32 図 39 これまでの博士人材のキャリアパス多様化に関する施策の補助期間終了後の取組例 (「イノベーション創出若手研究人材養成」終了後の取組例)
- 33 図 40 卓越研究員事業
- 34 図 41 一覧化公開ポストの状況 (平成28年度)
- 35 図 42 卓越研究員事業への申請状況 (年齢別) (平成28年度)
- 36 図 43 卓越研究員事業におけるポスト提示機関と申請者等の志向の比較 (機関種別) (平成28年度)
- 37 図 44 卓越研究員事業におけるポスト提示機関と申請者等の志向の比較 (分野別) (平成28年度)
- 38 図 24 企業研究者とポストドクター等の分野別人数の比較

卓越研究員事業におけるポスト提示機関と申請者等の志向の比較 (分野別) (平成28年度)



- 一方、若手に限らず、研究者全体の動向を見ると、大学や公的研究機関から民間企業へ移動する者が非常に少なく、セクター間での流動性が低くなっている³⁹。また、その動向は研究者の年齢によっても異なっており、大学教員の流動性は年を経るごとに低下する傾向にある⁴⁰。
- 我が国がイノベーションを創出していくためには、異なるバックグラウンドを持った人材を取り込んでいくことも重要である。我が国の海外からの中長期受入研究者数と海外への中長期派遣研究者数は、ともに横ばいで推移しており、国際的な博士人材の交流を更に促進するとともに、海外で博士の学位を取得するために留学した優秀な博士人材を我が国に呼び戻すことも必要である。

⇒ 大学等のアカデミアの場での研究を志向する者が多いポストドクター等の若手研究者について、分野ごとの産学間の人材需給の状況にも留意し、若手研究者の意識改革を促しつつ、産学官の各研究機関における多様なキャリアパスの構築に向けた取組を一層推進することが必要である。その際、海外で博士号を取得した優秀な人材の我が国への呼び戻しの視点も重要である。

³⁹ 図 30 研究者のセクター間における移動割合

⁴⁰ 図 31 大学本務教員の異動状況

(2) 大学や公的研究機関における状況

【大学等における若手研究者の動向】

- 大学の本務教員全体に占める若手教員の割合は、昭和 61 年には約 4 割であったが、平成 25 年には 3 割を下回っており、低下傾向にある。また、学術研究懇談会 (RU11) を構成する研究力の高い大学において、平成 19 年度と 25 年度における若手教員の雇用状況を比較すると、若手教員の任期無しの雇用が減少し、任期付きの雇用が増加するなど、大学における若手教員 (研究者) の安定した研究環境の確保が課題となっている。
- また、中教審 H 27「審議まとめ」において指摘されているように、近年、大学や公的研究機関では、基盤的経費が減少し、外部資金が増加する中で、多くの若手研究者がポストドクターや特任助教等という職で、継続性の保証されない研究費による不安定な有期雇用になっており、優秀な学生にとって、大学や公的研究機関の研究職が処遇や研究環境の点でも魅力ある職になっていないとの指摘もある。

⇒ 大学や公的研究機関における若手研究者の安定かつ自立したポストを質・量ともに充実させるよう、基盤的経費を確保しつつ、必要な取組を推進することが重要である。

(3) 産業界 (特に民間企業) における状況

【産業界における博士号取得者に対する意識】

- 民間企業では、年齢を重ねている博士人材の採用に雇用慣行による壁があることや、博士号を取得して高度な専門知識や能力を有するにも関わらず、処遇で優遇されていないといった指摘もある中、我が国の企業研究者に占める博士号取得者の割合は増加しているものの、主要国と比較すると低くなっている^{41、42}。これまで以上にグローバルな競争の激化が想定される中、幅広く民間企業が博士人材の魅力や有用性を認識し、積極的に採用・登用していくことが求められる。
- 我が国における産業界では、博士人材を採用する企業が増えているものの、博士人材の有用性が十分に認識されているとは言い難く、また、博士人材を積極的に採用している企業と採用が進んでいない企業の 2 極化が進んでいるとの指摘もあり、オープンイノベーションの推進など、産業界側の改革も求められる^{43、44}。
- 一方、我が国の産業界における博士人材に対する意識には確実に変化が見られており、平成 24 年のアンケート調査結果において、博士課程修了者を採用した企業の約 8 割が、博士課程修了者の印象を「期待通り」「期待を上回った」と評価していることや、文部科学省の実施する博士課程教育リーディングプログラムに対して、国内企業から博士人材の雇用の希望の声が拡大するなどの状況が見受けられる^{45、46、47}。

41 図 25 我が国企業研究者に占める博士号取得者の割合

42 図 26 企業研究者に占める博士号取得者の割合 (各国比較)

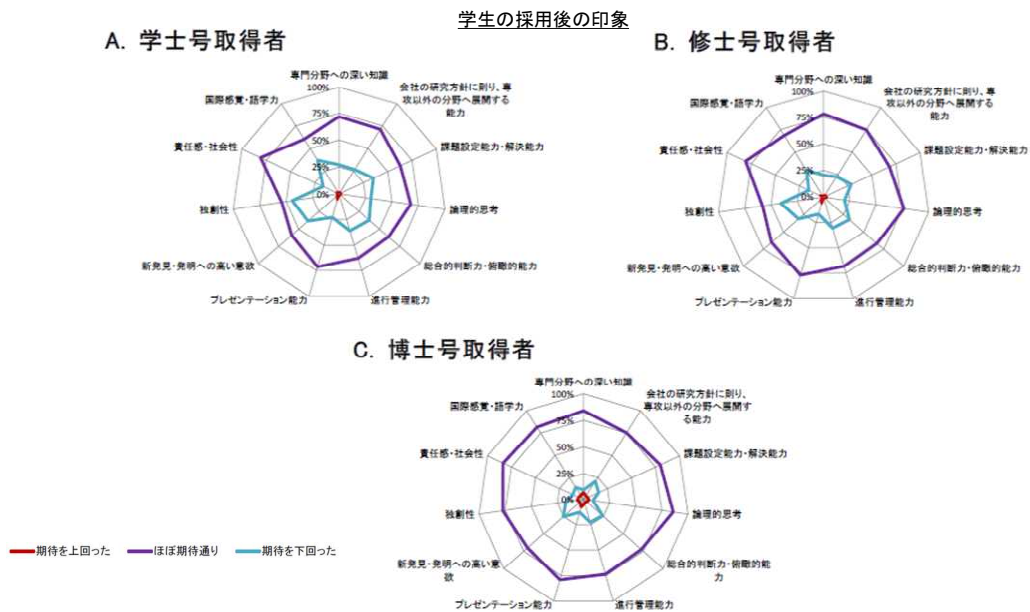
43 図 27 民間企業が博士課程修了者を研究開発者として採用しない理由

44 図 28 研究開発者を採用した民間企業における学位別採用状況

45 図 29 取得学位別学生の採用後の企業の評価

取得学位別学生の採用後の企業の評価

○企業の博士号取得者に対する採用後の印象は、総じて学士号・修士号取得者より上回っており、「期待を上回る」「ほぼ期待通り」と回答した企業の割合は約8割。



※文部科学省「平成19年度民間企業の研究活動に関する調査報告」より科学技術・学術政策研究所が作成。924社より回答のあった結果をとりまとめたもの。

出典：科学技術・学術政策研究所「民間企業における博士の採用と活用」（2014年12月）

○ また、民間企業に対する「採用した研究者の能力・資質評価」を調査した結果をみると、「期待を上回った」という回答が「ポストドクター＞博士号取得者＞修士号取得者＞学士号取得者」の順に高いといった結果が出ているなど、博士人材を採用した企業において、企業が求める人材像に合致しているといった状況も見受けられる。

⇒ 我が国の産業界における博士人材の有用性に対する意識には確実に変化が見られる。今後は、博士人材を積極的に採用し、活躍している多くの事例を収集した上で、若手や将来の博士人材はもとより、大学等のアカデミアの場や産業界を含めた社会一般に対して、広範に情報発信していくことが重要である。

46 図 45 博士課程教育リーディングプログラム

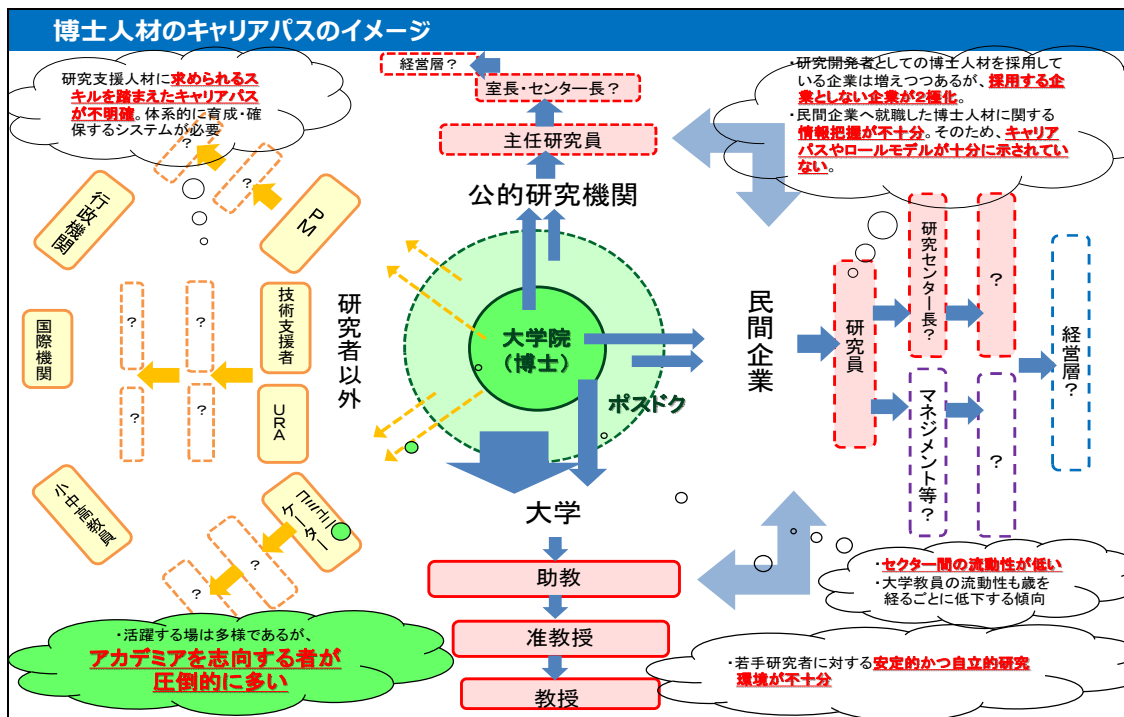
47 図 46 博士課程教育リーディングプログラムの主な成果事例

(4) 社会一般における状況

【社会の多様な場での活躍の広がり】

- 平成 24 年に博士課程を修了した者に関する博士課程修了 1 年半後の状況に関する調査結果によると、大学等のアカデミア以外の場で職に就いた者の職種は、研究者、製造技術者（開発）、医師を合わせて約 6 割を占める。これら以外にも、管理的職業従事者（公務員等を含む）、技術者、学校教員、サービス・営業・事務等に就いている者も見られる^{48、49}。
- また、例えば、高度な専門知識等を初等中等教育に活かすため、教育委員会においては、特別免許状制度⁵⁰の活用などにより、高等学校等の教員として、博士号取得者の積極的な登用が行われ、周囲の教員、生徒等から高い評価を得ている取組も見受けられる⁵¹。
- このように博士人材の活躍は、大学や公的研究機関、民間企業以外の多様な場、さらには、多様な職種に広がってきている。

⇒ これまで博士人材の活躍が少なかった分野への進路拡大には、キャリアパスの明確化に向け、その活躍事例を収集して可視化するなどの取組が重要である。加えて、個々人の自助努力のみならず、様々な機関による組織的・制度的なバックアップも必要である。



48 図 19 博士人材の就業の状況-“2つのキャリアパス” (2012 年度博士課程修了者の 1 年半後の状況)

49 図 20 博士課程修了後の就職先 (専攻分野別・職業別)

50 専門的な知識経験または技術を有する社会人を教員として登用するため、昭和 63 年の免許法改正により制度化され、大学での教員養成教育（教職課程）を受けていない者でも都道府県教育委員会が行う教職員検定により授与できる免許状。

51 図 47、48 学校教育現場で活躍する博士人材

3. 今後の取組の方向性

博士人材の社会の多様な場での活躍促進に向けて、国や大学、公的研究機関、民間企業等の関係者には、新たな知やイノベーションの創出などに向けた研究活動に加え、人材育成の観点からも一層緊密に連携して、様々な取組を組織的に行うことが求められる。

こうした“共創”と“共育”の視点に立った取組を通じて、博士人材はもとより、社会一般、さらには、修士課程学生や学部学生などの次代の博士人材に対して、

“我が国の大学院博士課程における教育改革は着実に進展しており、民間企業における博士人材の有用性に関する意識には確実に変化が見られるなど、「知のプロフェッショナル」である博士人材のキャリアパスは拡大している”

というメッセージを広く発信することにより、優秀な若者の博士課程への進学を促進し、博士人材の魅力や有用性に関する社会全般の意識を一層醸成していくことが重要である。

同時に、若手をはじめとする博士人材自身も、自らのキャリアパスは自ら切り拓くとの自覚と気概をもって、社会の多様な場での活躍を選択肢に含めるなど、一層の意識改革が求められる。

博士人材の社会の多様な場での活躍促進に向けては、従前より、国や大学、公的研究機関、民間企業等において、様々な取組が進められている。文部科学省においては、博士課程教育リーディングプログラム等の大学院教育改革に関する取組に加え、これまでの本人材委員会における提言等を踏まえ、大学や民間企業等における若手研究者の活躍促進や流動性の高い人材育成システムの構築に向けて、様々な取組⁵²が行われている。

今後は、継続して実施している取組については、現場のニーズを踏まえ、一層効果的に実施することが求められ、また、終了した取組については、その成果の他機関への普及・展開を図るとともに、実施機関同士が自主的にネットワークを構築し、相互連携や情報交流を通じて、その取組を更に発展・深化させていくことが期待される。

一方、博士人材の育成に関わる大学等の各機関においては、国際的な動向を視野に入れつつ、育成すべき人材像を明確化した上で、組織的に人材育成やキャリア形成に取り組むことが重要である。その上で、若手の博士人材を指導する立場にある者（競争的資金等により研究プロジェクトを主宰し、当該資金等により若手のポストドクター等を雇用する研究代表者を含む）、特に大学教員は、研究者であると同時に「教育者」でもあることから、我が国の将来を担う若手の育成やキャリア形成において極めて重要な役割を担っていることを強く認識し、適切に指導を行うことが求められる。

⁵² テニュアトラック制の導入や普及・定着に関する取組支援、ポストドクターのキャリアパス多様化に向けた取組支援、若手研究者の安定的な雇用と流動性を確保したキャリアパスの多様化を促進するためのコンソーシアムの構築支援 等

さらに、各種取組の推進に当たっては、博士人材を「育成する場」である大学院博士課程における教育改革に関する取組を含めて、博士人材が「活躍する場」である大学や民間企業等における各種取組について、相互に関係性をもって総合的に推進することが重要であり、そうしたことにより、相乗効果の創出なども期待される。また、民間企業で活躍する博士人材の育成に向けては、大学と民間企業において、育成すべき具体的な人材像を共有した上で、協働して人材育成プログラムを開発・実施することが有効と考えられる。

加えて、各種取組を大学等の各機関における自主的かつ継続的な取組として定着させる上では、国立大学における機能強化をはじめとする「大学改革に関する取組」と人材育成などの「システム改革に関する取組」を連動させるなど、より柔軟な制度設計や取組を検討・実施することが求められる。

以下では、前章で整理した現状や課題を踏まえ、国や大学、公的研究機関、民間企業等の各機関が、個々に又は連携して、当面取り組むべき方策の方向性ととともに、関連する審議会等における検討状況を踏まえつつ、引き続き検討すべき主な事項を整理した。

《当面取り組むべき方策の方向性》

(1) 博士人材や大学、民間企業等の関係者の意識改革

- 博士人材のアカデミア志向が高い理由のひとつとして、アカデミア以外のキャリアパスが明確に示されていないことが考えられる。アカデミア以外の場における実態を把握し、業種や規模などに応じた民間企業等における様々なロールモデルを明確化し、広く共有することにより、アカデミア以外のキャリアパスを選択肢に入れる博士人材が増えることが期待される。
- 国には、博士人材の社会の多様な場での活躍状況を詳細に把握し、キャリア開発に資する情報の提供と活用を一層促進していくことが、また、博士人材を採用している民間企業には、自社における博士人材の採用に関する要件に加え、採用後のキャリアパスや処遇などの具体的な情報を広く公表することが求められる。
- 例えば、国立研究開発法人科学技術振興機構（JST）が運営している研究人材のキャリア支援ポータルサイト「JREC-IN Portal」は、年間1万6,000件以上の求人情報が掲載され、月間アクセス数140万件を誇る日本最大規模の研究者向け情報発信サイトである⁵³。本サイトは、大学等のアカデミアの機関における公募情報の掲載を目的として始まったこともあり、現状においても、そうした機関向けの公募情報が多数を占めている状況にあり⁵⁴、更なる有効活用が求められる。
- 一方、博士号取得者の就職状況は、理学・工学・農学・保健など、分野によって大きく状況が異なることが明らかになってきているが、従前より、分野別にではなく、博士人材を大きな括りとして現状や課題が把握され、関連方策が検討されてきた。
- また、「学術研究の総合的な推進方策について（最終報告）」（平成27年1月27日 科学技術・学術審議会 学術分科会）において指摘されているように、人文学・社会科学には、新たなものの見方や制度的仕組みの設計と提案により、社会の変革の源泉となるというイノベーションに果たす固有の役割に加えて、自然科学の研究成果が生み出すイノベーションを社会の変革につなげる役割も期待されている。
- こうした中、博士人材の進路等を詳細に分析するため、文部科学省の科学技術・学術政策研究所においては、平成26年度以降の博士課程修了者を登録対象として、その進路を追跡する「博士人材データベース」を構築し、平成28年度より本格運用に向けた検討が行われている。

（今後の取組の方向性）

- 国は、平成28年度より本格運用に向けた検討が行われている「博士人材データベース」について⁵⁵、研究人材のキャリア支援ポータルサイト「JREC-IN Portal」等の他のシステムとの連携など、更なる充実を図り、一層の活用が期待される。

⁵³ 図52 研究人材キャリア情報活用支援事業 目的・背景

⁵⁴ 図53 JREC-IN Portalにおける登録求人機関の属性

⁵⁵ 図54 博士人材データベース（JGRAD）の概要

- 大学においては、自らの大学の修了生である博士人材の進路や活躍状況を具体的に把握し、教育カリキュラムの見直しや学生（修士課程学生のみならず、学部学生を含む）のための大学院進学時の判断材料として活かすことが求められる。
- 民間企業においては、博士人材の採用にあたって、どのような知識、能力、経験を重視しているのか、さらには、採用後のキャリアパスや処遇を含めた情報（修士号取得者との対比を含む）について、自社HP等を通じて、博士人材に具体的に明示することが求められ、また、多くの民間企業が優秀な博士人材に門戸を開いている実態を広く社会に発信することが必要である。加えて、博士人材が、より長い期間を学業や研究に費やし、質的に高度な人材であることを踏まえると、その能力に応じた柔軟な給与体系の構築が望まれる。
- 「JREC-IN Portal」については、博士人材の社会の多様な場での活躍を促進する観点から、大学等のアカデミアの機関はもとより、今後は、特に民間企業等の産業界における求人情報の充実が求められる。例えば、過去に博士人材の採用経験がある企業に対しては、当該サイトへの求人情報掲載の協力を要請する、あるいは、当該企業が既に自社HPに採用情報等を掲載しているのであれば、当該HPへのリンク情報を提供するなど、民間企業等における博士人材の活躍に資するよう、博士人材向けの情報発信の充実が期待される。
- また、当該サイトを通じて得られる情報は、博士人材の社会の多様な場での活躍に関する動向の調査・分析や、分野や所属別の人材育成に関する取組の検討に活用できる可能性を有するため、国は、そうしたデータを収集・分析した上で、その活用を図ることも有効と考えられる。
- 国及び大学は、博士人材のキャリアパスの多様化について検討する際、社会人学生のキャリアパスと同時に、比較的就職率の低い修士課程からの進学者の状況を把握・分析するなど、大学院博士課程における学生種別ごとの実情、さらには、ポストドクターの期間が比較的長いとされる理学や農学分野、ポストドクターが多いとされる生物学分野、さらには、人文学・社会科学を含め、分野ごとの実情を踏まえることが求められる。
- 国においては、平成18年度以降、ポストドクター等に対するキャリアパスの多様化に関する大学等における取組を支援してきているが、支援した大学等の協力を得て、そうした取組を通じて、産業界で活躍している博士人材の追跡調査や、そこで得られる好事例の収集・発信を積極的に行うことが必要である。
- 一方、博士課程修了者の約2割、ポストドクター経験者の約1割が民間企業に所属を移している状況を踏まえ、国は、博士人材の採用経験がある民間企業に対して、定期的にアンケート調査を実施するなどして、民間企業で活躍する博士人材の実態や、産業界と博士人材との間にある意識のギャップに関する現実を明らかにすることも必要である^{56, 57}。

⁵⁶ 図17 博士課程修了者の所属先（学生種別・専攻分野別）

⁵⁷ 図23 ポストドクター等の職種変更後の職業

(2) 産学官を越えた新たな人事・人材育成システムの構築

- 新規分野を開拓するような優秀な若手研究者に対して、安定かつ自立して研究を推進できる環境を実現し、全国の産学官の研究機関をフィールドとして活躍し得る若手研究者の新たなキャリアパスを開拓するための取組として、平成 28 年度から、文部科学省において卓越研究員事業が開始されている。
- 本事業の初年度には、若手研究者向けに大学や民間企業等から 300 を超える安定かつ自立したポストが提示されたこと、そのポストが一覧化され公表されたこと、提示されたポストの公募時期が一律で明確であることなど、若手の博士人材にとっては、新たなキャリアパスの開拓に資する今までにはない取組との期待もある。
- しかしながら、本事業の初年度に申請した若手の博士人材は、大学等のアカデミアの場での研究を志向する者が多く、また、ポストを提示した研究機関と申請した若手の博士人材の分野に偏りが生じているなどの状況も見受けられる。
- 一方、卓越研究員事業以外の文部科学省における支援事業に目を向けると、ポストドクター等を対象とした事業を通じて、メンターやコーディネータを配置した大学においては、そうした者の活動を契機として、博士人材が既存の観念を変え、異なる職種へ視野を広げるなど、博士人材のキャリアパスの構図が徐々に変化してきている事例も見受けられる。

(今後の取組の方向性)

- 卓越研究員事業は、産学官の様々な研究機関における若手の博士人材に関する新たな人事・人材育成システムの構築に向けた改革を促すものであり、国は、事業の実施状況（民間企業での活躍促進、効果的な審査方法など）を把握・分析した上で、本事業の趣旨に即した成果が得られるよう、継続的に運用面での改善を図りつつ、本事業を着実に推進し、制度としての定着を図ることが求められる。
- また、大学や民間企業等には、我が国を牽引する優秀な若手研究者に対し、新規分野を開拓するような研究を推進できるような、各機関の特性を活かした魅力あるポストを多数用意し、イノベーションを実現する環境の構築が求められ、本事業を通じて、我が国社会全体における若手の博士人材の一層の活躍促進が期待される。
- 博士人材のキャリア支援に当たっては、キャリアパスの開発に関する相談対応が可能な専門のメンターやコーディネータの存在が重要であり、大学においては、そうした専門の人材を配置することが有効であり、既に関連した取組を実施している大学においては、その状況や成果を広く他の機関に発信することが求められる。
- また、大学等が提供するキャリア支援の取組について、博士課程学生やポストドクター等が参加するためには、大学等の組織や指導的立場にある教員等は、こうした取組の意義を認識した上で、積極的な参加を促すことや、日常の研究活動との両立を図るためのタイムマネジメントを含めた適切な支援を行うことが必要である。

- さらに、これまでの大学における取組の成果を踏まえると、博士課程学生やポストドクター等が民間企業等の実態を具体的に把握する上で、大学と民間企業等が連携し、インターンシップや共同研究への参加機会を積極的に提供するなど、産学が協働して取り組むことが有効と考えられる。
- 一方、「研究成果の持続的創出に向けた競争的研究費改革について（中間取りまとめ）」（平成 27 年 6 月 24 日 競争的研究費改革に関する検討会）に示されているとおり、平成 23 年 12 月に本人材委員会が示した基本方針において提言した「キャリア支援活動計画」⁵⁸を策定し、組織として具体的な活動に取り組む大学等を奨励する観点から、国においては、大学等における「キャリア支援活動計画」の策定状況や内容、さらには、競争的研究費で雇用した若手研究者の研究費支援期間終了後の状況を把握し、公表することが求められる^{59、60、61、62}。
- また、上記「中間取りまとめ」に示されているとおり、競争的研究費により比較的大型の研究プロジェクトを主宰している研究代表者に係る人件費のうち、研究プロジェクトのマネジメント業務に対応する一部について、当該研究費の直接経費による負担を可能とすることは、若手の博士人材を巡る環境改善にも資すると考えられる。このため、国においては、大学改革の進捗や個々の競争的研究費の特性にも留意しつつ、具体的な実施方法を検討し、順次実施を図ることが求められる。その際、大学等の研究機関においては、テニュアトラック制の活用等を通じて、若手研究者の雇用の安定性に留意することも必要である。

⁵⁸ 公的研究費により雇用する若手の博士研究員に対する多様なキャリアパスを支援する活動計画

⁵⁹ 図 49 「競争的研究費改革に関する検討会」中間取りまとめ（平成 27 年 6 月 24 日 文部科学省研究振興局）（概要）

⁶⁰ 「文部科学省の公的研究費により雇用される若手の博士研究員の多様なキャリアパスの支援に関する基本方針
～雇用する公的研究機関や研究代表者に求められること～」（平成 23 年 12 月 20 日 科学技術・学術審議会 人材委員会）

⁶¹ 図 50 文部科学省の公的研究費により雇用される若手の博士研究員の多様なキャリアパスの支援に関する基本方針（平成 23 年 12 月 20 日 科学技術・学術審議会人材委員会）（抄）

⁶² 図 51 キャリア支援活動計画に係る公募要領例（戦略的創造研究推進事業研究提案募集要項（抄））

(3) 分野、組織、セクター等の壁を越えた研究人材の流動性促進

- 研究に携わる人材の流動性を高めることで、それぞれの人材が資質と能力を高め、また、多様な知識の融合や触発による新たな知の創出や、研究成果の社会実装の推進等が期待される。しかしながら、我が国では、長期雇用を前提に人材を育成・確保する考え方が基本となっており、分野や組織、セクター等を越えた研究人材の流動性が高まっていない状況にある。
- こうした中、クロスアポイントメント制度⁶³は、「産学官連携による共同研究強化のためのガイドライン」（平成 28 年 11 月 30 日 イノベーション促進産学官対話会議）において示されているとおり、従来の兼業の仕組みとは異なり、機関同士の協定等の締結を基に本務として他機関に従事するものであり、研究人材の流動性や本格的な共同研究の促進にとって有効と考えられるが、現状では本制度を活用している機関は限られており⁶⁴、今後、その積極的な活用が求められる。
- 一方、持続的なイノベーションの創出に向けては、多様で卓越した知識や価値を生み出す研究基盤の強化が不可欠であり、既存の知識やその応用にとどまらないブレークスルーを生み出すため、柔軟な思考と斬新な発想に基づいた研究が求められる。
- しかしながら、我が国は、諸外国と比較して、学際的・分野融合的な領域において存在感が薄く、国際的に注目を集めている研究領域や既存の研究領域から独立した新しい研究領域への参画が少ない状況にあるとの指摘もある⁶⁵。

(今後の取組の方向性)

- 我が国社会全体における研究人材の流動性向上に向けては、大学や公的研究機関、民間企業等の各機関において、機関ごとの特性や分野に応じて、その意義や必要性を踏まえた戦略的な取組が求められる。その際、急速に進展するグローバル化の中で、海外の研究機関や民間企業等と連携した取組も有効と考えられ、そうした取組は、海外で博士号を取得した優秀な人材の我が国への呼び戻しや、優秀な研究人材の海外への流出防止にも資するものと考えられる。
- クロスアポイントメント制度の積極的な活用に向けては、上記の「産学官連携による共同研究強化のためのガイドライン」等を踏まえつつ、国は、先進的な活用事例を集約し、運用上の課題や解決方法の明確化等を行い、大学や公的研究機関、民間企業等の各機関が本制度を活用しやすい環境を構築することが求められる。
- また、卓越研究員事業において、大学と民間企業等がクロスアポイントメント制度を活用して、両者連名でポストを提示することを推奨するなど、国は、本事業を通じて、クロスアポイントメント制度の普及を図り、異なるセクター間の研究人材の流動性を緩やかに促進することも有効と考えられる。

⁶³ 研究者が大学等と他の機関のそれぞれと雇用契約を結ぶ等により、各機関の責任の下で業務を行うことができる制度

⁶⁴ 国立大学におけるクロスアポイントメント制度の実施状況については、国立大学—民間企業の活動実績は 23 人であり、国立大学—民間企業以外の活動実績である 244 人と比較すると少ない（平成 28 年 10 月 1 日現在）

⁶⁵ 図 32 我が国の研究の多様性～サイエンスマップ 2012 における日英独の参加領域数の比較（コアペーパーで判断）～

- さらに、文部科学省では、平成 26 年度から、産学官を越えた複数の機関がコンソーシアムを形成し、若手研究者や研究支援人材が複数の研究現場やプロジェクトで活躍することができるよう、一定の流動性をもった新しい人事・人材育成システムの実現を目指す取組を支援してきている。今後は、こうした取組を着実に実施するとともに、その成果の対外的な発信や他機関への普及を行うことが求められる。
- 大学と民間企業との人事交流を活発化させるためには、論文中心となっている現行の大学教員の業績評価において、民間企業での就業経験や産業界からの資金獲得など、産業界との関わりに係る項目を加え、評価手法に修正を加えることも有効と考えられる。
- また、大学には、兼業の要件や制限を緩和し、大学教員が学外で仕事をし易くする仕組みを取り入れることが求められ、海外では民間企業での就業経験がないと教授になれない国もあるように、分野の特性にも留意し、若手研究者が一定期間、民間企業で働くことを推奨することも有効と考えられる。
- 一方、我が国として学際的・分野融合的な領域の研究活動を振興し、分野を超えた人材の流動性促進や多様性確保の観点からは、修士課程学生や学部学生を含め、次代を担う博士人材が、博士課程や修士課程へ進学する段階から、自らの専攻分野と近接する、又は、融合する領域の研究に挑戦することや、現在所属する大学とは別の大学の大学院への進学を促進することも有効と考えられる。その際、各大学においては、自らの大学の大学院に入学する学生に関連した情報を発信することも必要である。

《引き続き検討すべき主な事項》

博士人材の社会の多様な場での活躍を促進するため、国や大学、公的研究機関、民間企業等の各機関においては、当面取り組むべき方策として、前述の方向性に基づいた取組が求められる。

一方、本人材委員会においては、現行の第5期科学技術基本計画に掲げられた関連する方針や目標値の達成に向けて、エビデンスに基づいた政策実施・成果検証に資するよう、個々の機関や分野・学生種別などの詳細な状況の把握・分析を行いつつ、引き続き、以下に示すような事項について、適宜、有識者や関係機関等から意見を聴取し、具体的な方策を検討していくこととする。

なお、検討に際しては、博士人材を「育成する場」である大学院博士課程における教育改革の状況等とも密接に関連することから、今後とも、中央教育審議会大学分科会（大学院部会）をはじめとする関連の審議会等における検討状況、さらには、大学院博士課程における教育改革の動向等にも留意することとする。

（今後の主な検討事項）

- 博士人材の社会の多様な場での一層の活躍促進に向けて、大学や公的研究機関、民間企業などの活躍する「場」の多様性に加え、研究支援人材（URA等）などの「職」、女性や外国人を含めた「人材」の多様性も視野に入れた方策
- 分野、組織、セクター等の壁を越えた研究人材の流動性を高めるため、大学院教育段階における取組や若手研究者を対象とした取組に留まらず、シニア研究者を含めた研究人材全体を念頭に置いた方策
- 大学や公的研究機関、民間企業等の各機関における自主的な取組の一層の推進に向けて、国の支援等を受けた好事例に係る具体的な成果の他機関への普及・展開、関係機関・関係者間での成果の共有等に資する方策

4. おわりに

「知のプロフェッショナル」たる博士人材が、我が国社会全体の未来を牽引し、大学等のアカデミアの場はもとより、産業界を含めた社会の多様な場で活躍することが求められる中、今般、第8期人材委員会における「これまでの検討の整理」として、博士人材の活躍する場に焦点を当て、若手を中心とする博士人材を取り巻く現状と課題を整理した上で、当面取り組むべき方策の方向性ととともに、引き続き検討すべき主な事項を示した。

本人材委員会においては、博士人材の社会の多様な場での一層の活躍促進に向けて、今回示した内容をさらに進化させるべく、前述の「引き続き検討すべき主な事項」を念頭に置き、引き続き検討を行っていくこととする。

我が国における毎年の博士課程入学者数は、学部入学者数のわずか2.5%、24歳人口と比べた場合は、わずか1.2%である。最高学位である博士号を取得している博士人材は、博士課程教育において高度な専門教育を受け、また、研究活動を通じて自らの専門分野を「究めた」という経験を強みとしている。そのような博士人材は、大学等のアカデミアの場のみならず、産業界や行政機関、NPO、国際機関など、社会の様々な場において、我が国を牽引して活躍することが期待されている。

こうした期待に応えるためにも、博士人材の社会の多様な場でのキャリアパスの確立に向けて、国や大学、公的研究機関、民間企業等の関係者は、「共創」と「共育」の視点に立って一層緊密に連携し、組織的な取組を強化することが求められる。こうした取組を通じて、“「知のプロフェッショナル」である博士人材のキャリアパスは拡大している”というメッセージを広く社会に発信していくことが重要である。

その結果、我が国の将来を担う若手研究者や次代の博士人材が、大学等のアカデミアの場にとどまらない、社会の多様な場をキャリアパスの選択肢に入れ、より多くの優秀な若者が博士課程へ進学し、我が国の未来を牽引していくことにより、博士人材の魅力や有用性に関する社会全般の意識が一層醸成されることを強く期待したい。

