

第2章 科学技術イノベーション人材の確保や活躍促進に向けた取組と今後の方向性

第1章では、社会経済の変化及び科学技術イノベーション人材の現状を踏まえ、今後の人材システムとして、「流動性の高い人材システム」「多様な人材が活躍できる環境」「新しい知識や価値の共創の場」が必要であることを明らかにした。

本章では、それら3つの点に関し、それぞれ実現に向けて、現在の取組や課題等を分析、整理し、今後の具体的取組の方向性を明らかにしていく。

第1節 流動性の高い人材システムの構築 ～「流動性の世代間格差」の解消～

第1章で明らかにしたように、我が国の大学・公的研究機関における研究者の流動性に関しては、「流動性の世代間格差」というべき問題がある。研究者が、能力と意欲に応じて適材適所で活躍し、適切にキャリアアップを図れるようにするためには、この問題の解決が急務である。

そのためには、まずシニア研究者が占めるポストの流動性を向上させ、若手研究者も挑戦できる機会を増やすことが必要である。また、博士課程修了者が、大学・公的研究機関での研究者のみならず、民間企業の研究者、リサーチ・アドミニストレーター、技能者、研究マネジメント人材、研究評価人材、知財関係人材、科学コミュニケーター、小・中・高等学校等の教員、公務員など多様な職業で活躍することを促進する必要がある。さらに、セクター間の異動を促すための雇用形態の工夫、社会人の大学での学び直しの促進などを図る必要がある。

こうした点を踏まえ、本節では、「研究者全体の流動性を高めるための方策」「キャリアパスの多様化」、そして両者を実現するための「新しいシステム」の3つの観点から、流動性の高い人材システムの構築に向けた課題、取組、今後の方向性等を述べていく。

① 研究者全体の流動性を高めるための方策

平成21年3月に科政研が取りまとめた「科学技術人材に関する調査」によると、研究人材の流動性向上の阻害要因として、「退職金等の給与制度や厚生制度が異動に不利」「研究や教育の継続性を考えると異動させにくい」「ポストが減少していて異動先がない」「任期がない研究者は異動させにくい」などを内容とする回答が多いことが示されている。

一方、研究人材の流動性向上を促進する要因としては、「任期制の導入」「公募制の実施」「内部昇格禁止等の人事政策」などを内容とする回答が多い。また、業績の低迷する研究者の転出促進が困難な要因に関しては、「雇用契約上の問題」「ポストの確保の問題」などが多く挙げられている。

これらをまとめると、人材の流動性を高めるための方策として、

- ・退職金等の給与制度、雇用制度など流動性向上を妨げている要因を取り除くなどの環境整備を進めること
- ・研究者及び研究者の所属機関に流動性向上を促進するためのインセンティブを与えること

の2点が必要と考えられる。

しかしながら、流動性を過度に高め、雇用が不安定になることにより研究者という職業の魅力が損なわれ、長期的に人材が先細りするようでは本末転倒である。したがって、上記2点に加え、研究者という職業の魅力を高め、持続可能となるようなシステムにしていくという点も考慮する

必要がある。

また、人材の流動性の向上は、研究者の処遇に関わる問題であり、研究者の地位を保護するという面への配慮も必要となるため、我が国の研究者コミュニティの将来、ひいては我が国の将来に必要なものという危機感を関係者が共有し、また、研究者自身のやりがいと新たな挑戦を目指し、各機関における適切なガバナンスの下、透明かつ公正な評価を踏まえ、自主的に行われていくことが期待される。国としては、大学及び公的研究機関における研究者の流動性の向上を促進するための様々な施策を進めるとともに、研究者や研究機関、研究者コミュニティ、その他関係機関に対して、適時適切にその趣旨や必要性を説明し、理解を求めていくとともに、組織管理者に対してガバナンスの徹底を求めていくことが重要である。

(1) 流動性向上に向けた環境整備

① 年俸制の導入拡大

我が国の退職金制度は終身雇用制度を前提にしており、組織を越えて異動する場合、受け取れる額が減少するのが通例である。このため、特にシニアの研究者の異動を妨げる一因となっている。この解消には、退職金を前提としない年俸制を導入することが有効である。

また、年俸制の導入により、毎年、研究者の能力と実績に応じて給与額が決定されるため、他の機関からより良い条件が提示されれば、その機関に異動するなど、研究者の異動へのインセンティブにもなり得る。

一方、これまで従来からの給与制度を適用していた研究者に対して年俸制を適用する場合、将来払うべき退職金の一部を給与分に上乗せして支払うこととなるため、給与支払額が増加することや、それまで働いていた期間の退職金をどのように取り扱うかなどの問題も生じる。こうした点も考慮しながら、各機関が主体的に検討し、必要に応じて国としても各機関にインセンティブを付与しつつ、年俸制の導入を進めていくことが期待される。

なお現在、形態は様々であるが、研究開発型の独立行政法人においては、理化学研究所や宇宙航空研究開発機構など13法人で年俸制が導入されており、延べ3,000人以上に適用されている(平成25年度)。また、大学に関しては、年俸制が適用されている教員の全体像を把握する統計はないが、各国立大学法人が発表している役職員の報酬・給与等の資料によると、国立大学法人の一部で既に年俸制が導入されており、少なくとも3,000人以上の教員に適用されている(第1-2-1表)。

第1-2-1表 年俸制を導入している研究開発法人及び主な国立大学

法人名（所管官庁）	年俸制研究職員数（人）
理化学研究所（文部科学省）	1,430
宇宙航空研究開発機構（文部科学省）	413
海洋研究開発機構（文部科学省）	342
科学技術振興機構（文部科学省）	320
日本原子力研究開発機構（文部科学省）	131
国立がん研究センター（厚生労働省）	114
国立精神・神経医療研究センター（厚生労働省）	88
国立国際医療研究センター（厚生労働省）	68
国立循環器病研究センター（厚生労働省）	67
放射線医学総合研究所（文部科学省）	60
防災科学技術研究所（文部科学省）	55
国立長寿医療研究センター（厚生労働省）	46
国立成育医療研究センター（厚生労働省）	39

資料：行政改革推進会議独立行政法人改革等に関する分科会資料等を基に文部科学省作成（職員数は平成25年4月1日現在）

大学名	年俸制教員数(人)
大阪大学	500
東北大学	425
京都大学	405
名古屋大学	401
北海道大学	232
筑波大学	227
東京工業大学	193
東京大学	121
千葉大学	90
神戸大学	80

資料：「役職員の報酬・給与等について」（平成24年度）を基に文部科学省作成

② シニア段階における任期付任用の拡大

我が国の現行労働法制上、期間の定めのない労働契約の場合、研究者の評価が低い場合でも、大幅なポストの変更や転職を求めることは難しい。しかしながら、これにより他の有能な人材が活躍できる機会を失わせているのであれば、結果として、我が国の研究開発力の低下につながりかねないことが懸念される。

こうした点を踏まえ、各機関は、個別のポストに求められる成果・能力を具体的に示すとともに、一定期間ごとに研究者の評価を行う。研究者はその評価結果を踏まえ、自らの能力を一番活かせるポストを得ていく。このような研究機関及び研究者の主體的な取組が求められる。シニア段階における任期付任用の拡大は、そうした機会を拡大し、研究者の新たなキャリアパスへの挑戦を促進する有効な手段の一つであると考えられる。

また、任期付任用が拡大している若手研究者も含め、その任期が短い場合、次のポストの確保などのため研究に集中できる期間が短くなり、正当な評価が困難になることや、研究者の雇用の不安定性につながるなどの問題も生じかねない。

これに関し、第185回国会（臨時会）において「研究開発システムの改革の推進等による研究開発能力の強化及び研究開発等の効率的推進等に関する法律及び大学の教員等の任期に関する法律の一部を改正する法律」が議員立法として提出され、平成25年12月に公布された。本法律では、大学や研究開発法人の研究者等が労働契約法の特例の対象となり、無期労働契約に転換するまでの期間が10年に延長される旨の規定が設けられ、当該規定については平成26年4月1日より施行されている。

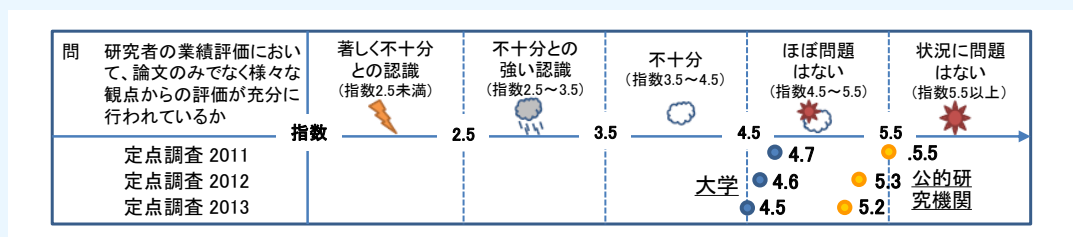
この規定により、研究者等が労働契約期間中に能力の向上やまとまった研究業績等の蓄積を図り、適切な評価を受け、安定的な職の獲得や他の研究機関への異動促進などにつなげることが可能となる。各機関がこの制度改正を踏まえ、雇用の一定の安定性と流動性とを両立するシステムを構築できるのではないかと期待される。

③ 適正な評価の実施

流動性の向上と併せて、透明かつ公正な評価システムを構築することが不可欠である。

研究者の能力・業績評価に当たっては、研究者の多様な能力や適性に配慮した幅広い観点から評価を実施するとともに、若手研究者の育成・支援の推進という観点も十分考慮することが重要である。NISTEP定点調査においては、研究者の業績評価の状況について、論文のみではなく様々な観点から評価が行われているとの認識が示されているが、年々その認識が低下している点は懸念される（第1-2-2図）。

第1-2-2図／研究者の業績評価の状況（意識調査結果）



資料：科学技術・学術政策研究所「科学技術の状況に係る総合的意識調査（NISTEP定点調査2013）」NISTEP REPORT No.157（平成26年4月）を基に文部科学省作成

大学や研究開発機関においては、「国の研究開発評価に関する大綱的指針」などを踏まえ、その機関の設置目的などに照らして適切かつ効率的な評価のためのルール及び体制を整備して、責任を持って運用していくことが求められる。特に大学の研究者の多くは教員を兼ねていることから、大学における研究者の評価に当たっては、研究面のみならず教育面での業績等も十分に考慮することが求められる。

④ その他の環境整備

人材の流動性を高めるための人事制度や給与制度改革は、機関内の研究者に対して痛みを伴うものである可能性もあり、機関内より異論が^{とな}唱えられることが想定される。そうした中で、改革を行っていくためには、それぞれの機関の^{ちょう}長の強いリーダーシップが必要であり、その強化のための改革も必要である。

さらに、流動性の向上の阻害要因として、教育や研究の継続性を挙げる意見も多いことから、流動性と教育及び研究の継続性を両立する異動の在り方についても今後検討し、ルールを明確化していくことなどが求められる。

(2) 流動性向上を促進するインセンティブ

我が国では、終身雇用システムが根強く残っており、環境の整備だけで流動性が向上するとは考えにくい。このため、研究者及び機関に流動性向上を促進するためのインセンティブを与えることも重要である。

研究者に対するインセンティブとしては、先にも述べたように、年俸制の導入により、大学や機関が高額な報酬を示して研究者を確保するという状況も想定され、年俸制の導入は研究者にとって異動のインセンティブになり得る。

また、研究者が他の組織で働くことを容易にすることにより、組織間、セクター間の連携・交

流を実質的に向上させつつ、複数のセクター間を異動することへの研究者の心理的な障壁を低くするということが可能である。その促進のため、研究者が他の組織からも給与を得ることができる混合給与制度を、各機関において整備・活用していくことが期待される。

さらに、国が実施しているプロジェクトなどを活用し、受入れ機関側において、研究者に対してよりやりがいのあるポストや魅力のある研究環境の提供、優秀な研究支援人材の配置などを行うことや、他方、例えば公募制の徹底や内部昇格禁止などの人事政策を導入し、研究者が一組織にとどまるだけでは安定的なポストを得られないようにする取組なども有効と考えられる。

一方、機関側のインセンティブとしては、例えば公募型の研究資金に広く間接経費を導入することにより、優秀な研究者を獲得するインセンティブを機関側に付与することや、流動性の向上に積極的な機関に対するメリットを政策的に付与すること（予算の配分等）などが考えられる。

(3) 持続可能なシステムの構築

流動性の高い人材システムを構築したとしても、研究者を目指す者にとって魅力的なものに映らなければ、優秀な若者が大学、公的研究機関の研究者を目指すなくなり、長期的に見た場合、我が国の研究開発力の低下をもたらしかねない。例えば、適正な評価に基づく上位職階への^{ほってき}、研究上の大きな裁量権の付与、研究支援人材の配置、能力に見合った高額^{ほってき}の給与支給などを可能とすることなどにより、いかに持続可能なシステムにできるかということも重要な点である。

これに関し、米国の大学教授と日本の大学教授や独立行政法人の研究員の平均給与を比較すると、大きな差がある。米国の主要大学の教授の年収が1,500万円を超えるのに比較して、日本の国立大学の教授の給与（定年制）は1,000万円程度である（第1-2-3表）。独立行政法人における研究者の給与についても、産業技術総合研究所の主任研究員（リーダークラス）の平均給与が約950万円、年俸制を適用している理化学研究所の研究部長相当の平均給与が約1,150万円である¹。

年俸制と能力給の導入などにより、成果・能力に見合った給与にするとともに、その水準についても諸外国の状況なども踏まえ適切なものにしていくことが重要である。

第1-2-3表／日米の大学教員（教授）の平均年収比較

大学名(米国)	年収 (百万円)	大学名(日本)	年収 (百万円)
コロンビア大学	18.8	東京大学	11.2
スタンフォード大学	18.4	東京工業大学	10.6
シカゴ大学	18.1	京都大学	10.4
ハーバード大学	18.0	名古屋大学	10.3
プリンストン大学	17.8	大阪大学	10.3
ニューヨーク大学	16.6	九州大学	10.2
ペンシルバニア大学	16.6	東北大学	10.1
イェール大学	16.5	北海道大学	9.8
デューク大学	16.0	筑波大学	9.8
カルフォルニア工科大学	15.9		
マサチューセッツ工科大学	15.9		

注：為替レートは88.75円／ドル（2012年及び2013年の平均レート）

資料：米国大学教授連合ウェブサイト（2012-2013）（<https://chronicle.com/article/2013-AAUP-Faculty-Salary/138291>）及び各国立大学法人の「役職員の報酬・給与等について」（平成24年度）を基に文部科学省作成

¹ 各機関の平均給与については、平均年齢、地域手当等の要因により影響を受けることから、単純に比較できない点には留意する必要がある。

また、研究者の流動性を高めつつ、雇用の安定性を最大限確保していくことも重要となる。このため、各機関において、若手ポストから中堅・シニアポストに至るまで、テニュアポストや任期付きポストなどの雇用形態や給与水準も含めてバランス良く設定し、研究者の能力と意向に合わせてキャリアアップと適材適所を図れるようにすることが重要である。その際、労働契約法の特例規定において、研究者等の無期労働契約期間に転換するまでの期間が10年間に延長されたことによる有期労働契約期間を活用するとともに、例えばリサーチ・アドミニストレーター、プロジェクト・マネージャー、ティーチングスタッフなど、各機関内における博士課程修了者のキャリアパスの多様化を図ることによる、就業機会の拡大も求められる。

一つの機関のみで、特に若手研究者を対象とした安定的なポストを十分確保することは困難であることから、複数の大学や公的研究機関でコンソーシアムを形成し、民間企業や海外の研究機関などとも連携して、研究者等の流動性を高めつつ、安定的な雇用を確保しながらキャリアアップを図るシステムの構築・定着を進めていくことも有効である。

さらに、シニア研究者について、自ら外部研究資金を獲得できるような研究者については、年齢にかかわらずその研究活動の継続を可能としつつ、それまでの研究活動を通じて蓄積した様々な知識・経験を活かして、研究支援、研究マネジメント、教育などの場で活躍できるようなシステムも求められる。

(4) 流動性向上に向けた大学や独立行政法人の取組

大学や独立行政法人においては、現在、様々な改革が進んでいる。こうした改革の中で、組織の長のリーダーシップの強化や、教員や研究員の適切な評価と処遇の実施などについても重要な点として検討が進められている。これらのシステム改革が着実に進められ、研究者全体の流動性の向上が図られることが期待される。

① 大学改革

文部科学省は平成25年11月に「国立大学改革プラン」を発表し、各大学の強み・特色を最大限に活かし、自ら改善・発展する仕組みを構築することにより、持続的な「競争力」を持ち、高い付加価値を生み出す国立大学を目指した方策を取りまとめた。その中で、年俸制の導入の促進、特に教員の流動性が求められる分野において、改革加速期間（平成25年度～平成27年度）中に、1万人規模で年俸制・混合給与を導入するなどの人事・給与システムの弾力化を推進する方向で検討が進められている。

また、文部科学省 中央教育審議会大学分科会では、平成26年2月に「大学ガバナンス改革の推進について（審議まとめ）」を取りまとめた。同まとめでは、社会環境の急激な変化や大学に対する社会からの期待の高まりを受けて、各大学が、国内・国外の大学間で競い合いながら、人材育成・イノベーションの拠点として、教育研究機能を最大限に発揮していくためには、学長のリーダーシップの下で、戦略的に大学をマネジメントできるガバナンス体制の構築が不可欠としている。その上で、各大学に対し、学長のリーダーシップの確立、学長の選考・業績評価、教授会の役割の明確化等に関し、主体的・自律的にガバナンス体制の総点検・見直しを行い、教育・研究・社会貢献の機能を最大にすることを求めている。また、国に対しては、学長のリーダーシップの確立と教職員の意識改革のため、効果的な制度改革とメリハリのある支援の実施を求めている。

これらの議論を踏まえ、文部科学省は、各大学の自主的な改革を制度的に支援するため、「学校教育法及び国立大学法人法の一部を改正する法律案」を第186回国会に提出した。本法律案には、

副学長が学長の権限を分担し学長補佐体制を強化すること、教授会の審議事項や学長に最終決定権があることを明らかにすることで大学の適切かつ迅速な意思決定を可能とすること、国立大学法人の学長選考の基準や選考結果を公表し学長選考の透明化を図ること等が盛り込まれている。

② 新たな研究開発法人制度の創設

研究開発を実施する独立行政法人に関しても新しい制度が検討されている。平成25年12月に閣議決定された「独立行政法人改革等に関する基本的な方針」では、独立行政法人を「研究開発型の法人」などの3つに分類し、各分類に即したガバナンスを構築することとしている。その中で、研究開発型の法人については、研究開発成果の最大化という第一目的の達成に向けて、年俸制を含めた業績給等の実施状況の公表により、より柔軟な報酬・給与制度の導入を促進し、また、給与水準については、研究開発業務の特性等を踏まえ、当該業務がより効果的かつ効率的に実施されると見込まれる場合には、国家公務員より高い水準に設定することなども可能としている。

さらに、研究開発型の法人のうち、国家戦略に基づき、国際競争の中で、科学技術イノベーションの基盤となる世界トップレベルの成果を生み出すことが期待される法人については、「特定国立研究開発法人（仮称）」として位置付けることとし、法人の^{ちょう}長は、処遇を含め人事制度の改革、柔軟な給与設定等の必要な措置を講じ、研究開発成果を最大化できる研究体制を構築するよう努めることとしている。

② 博士課程修了者の社会の多様な場における活躍の促進

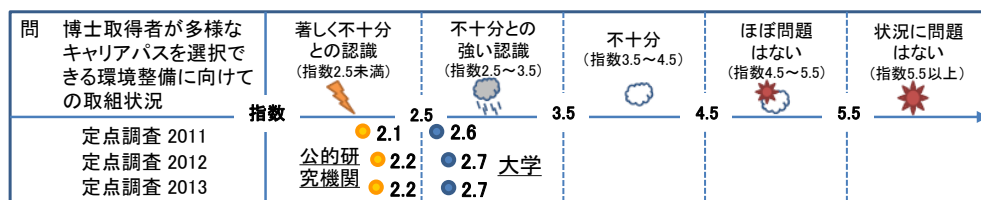
(1) 博士課程教育の改革

① 博士の学位及び博士課程教育に対する意識改革

我が国において、1990年代に博士課程教育の量的充実が図られた背景は、単に大学等の研究者の養成ということだけではなく、それ以外の高度の専門的能力を有する人材養成も視野に入れ、社会の多様な要請に応じることであった。

しかしながら、大学教員及び博士課程学生の研究者志向が強い一方で教員や研究者のポストが大きく増加しなかったことや、民間企業における博士号取得者の採用が少ないことなどにより、博士課程修了者が社会の様々な場で活躍するに至っておらず、博士課程を修了した若手研究者の過度な流動の一因となっている。NISTEP定点調査においても、博士号取得者が多様なキャリアパスを選択できる環境整備が不十分との強い認識が示されている（第1-2-4図）。

第1-2-4図／博士号取得者が多様なキャリアパスを選択できる環境整備に向けての取組（意識調査結果）



資料：科学技術・学術政策研究所「科学技術の状況に係る総合的意識調査（NISTEP定点調査2013）」NISTEP REPORT No.157（平成26年4月）を基に文部科学省作成

また、英国の科学学会である王立協会が2010年に取りまとめた報告書"The Scientific Century"では、博士号取得以降の研究者のキャリアパスを明示し、博士課程学生のほんの一握りの者しか最終的に大学の教授になることは期待できないとした上で、優れた科学者が、長期にわたる、やりがいのあるキャリアパスを期待できるよう、職の確保と柔軟性を促進するような政策が必要であることを提言している（第1-2-5図）。

こうした諸外国の取組も参考にしつつ、博士課程修了者のキャリアパスの多様化に向けて、まずは学生、教員、社会のそれぞれが博士の学位や博士課程教育に対する意識改革に取り組むことが必要である。すなわち進学する学生は、自らのキャリアパスは自ら切り拓くとの意識を持ちつつ、大学の教員だけではなく民間企業などを含めた幅広いキャリアパスを視野に入れ、学生を受け入れる教員は、博士課程の学生を単に「研究の労働力」として見なすのではなく、研究者を含め幅広いキャリアパスを進むに必要な十分な能力を身に付けさせるよう指導するとともに、また、社会は、そうした高度な専門的能力を様々な場で活用し適切に処遇するよう意識を改革することが求められる。

その上で、大学、民間企業を含め社会全体として、博士をどのように育成し、活用していくかを考え、実践していくことが重要である。また、優秀な学生が経済的な不安を抱えることなく博士課程進学を選択できるよう、博士課程学生への経済的支援も重要である。

なお、我が国においては、博士号取得者のキャリアパスについて、英国のような体系的なデータが整備されていない。そうしたデータを整備し今後の政策に反映させていくことも求められる。

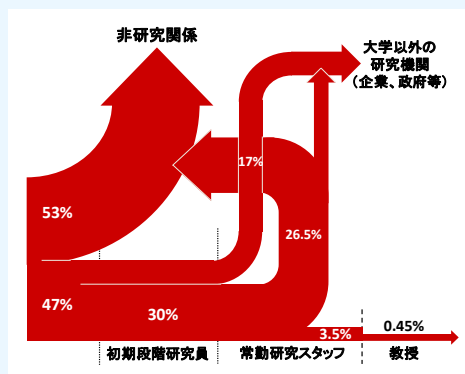
② リーディング大学院の構築

文部科学省では、中央教育審議会が策定した「グローバル化社会の大学院教育」（平成23年1月31日中央教育審議会答申）及び当該答申に基づき決定した「第2次大学院教育振興施策要綱」（平成23年8月5日文部科学大臣決定）を踏まえ、大学院教育の一層の充実・強化のための施策を実施することとしている。

その中で、社会の要請に応えることのできる博士の養成のための大学院教育改革を進めている。具体的には、平成23年度より、優秀な学生を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と導くことを目標とし、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て博士課程前期・後期一貫した世界に通用する質の保証された学位プログラムを構築・展開する大学院教育の抜本的改革を支援するための「博士課程教育リーディングプログラム」を推進している（第1-2-6図）。

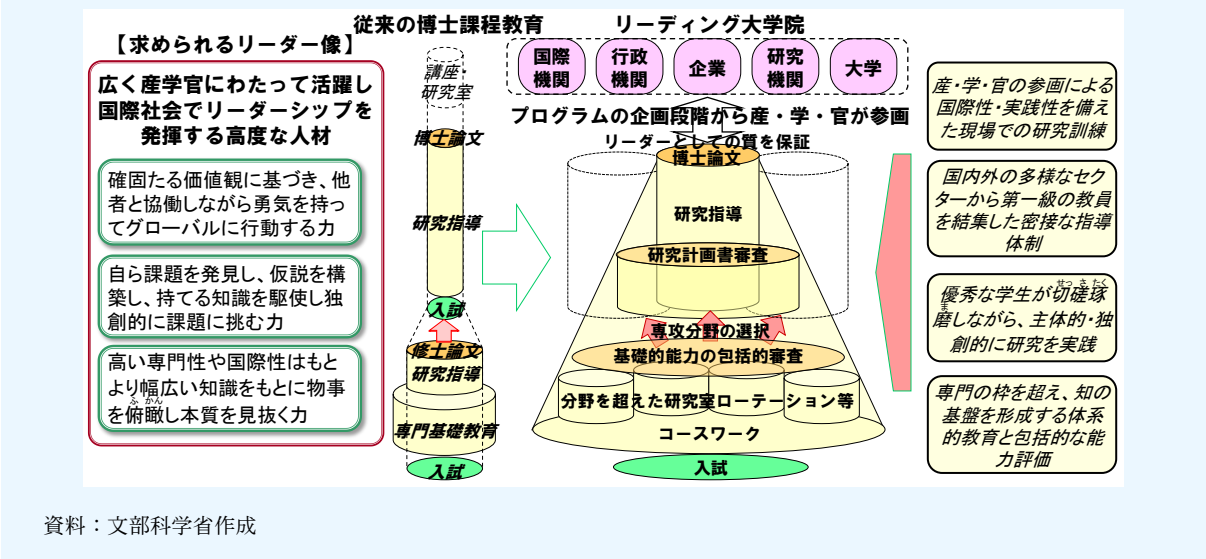
同プログラムにおいては、体系的なコースワーク、複数専攻制や研究室ローテーションなどを通じた俯瞰力の育成、長期の留学による国際性の涵養、国内外インターンシップを通じた実践力の育成とキャリアパスの構築、産学官連携による密接な指導体制の下での活動等を通じた主体性、独創性、専門性の育成など、将来の我が国を背負って立つグローバルリーダーの養成に向け、30大学62件のプログラムが進められている。

第1-2-5図／科学界内外でのキャリアパス (Careers in and outside science)



資料：“The Scientific Century, The Royal Society”
に基づき文部科学省作成

第1-2-6図 / リーディング大学院のイメージ



(2) 民間企業での活躍促進

① 民間企業の意識

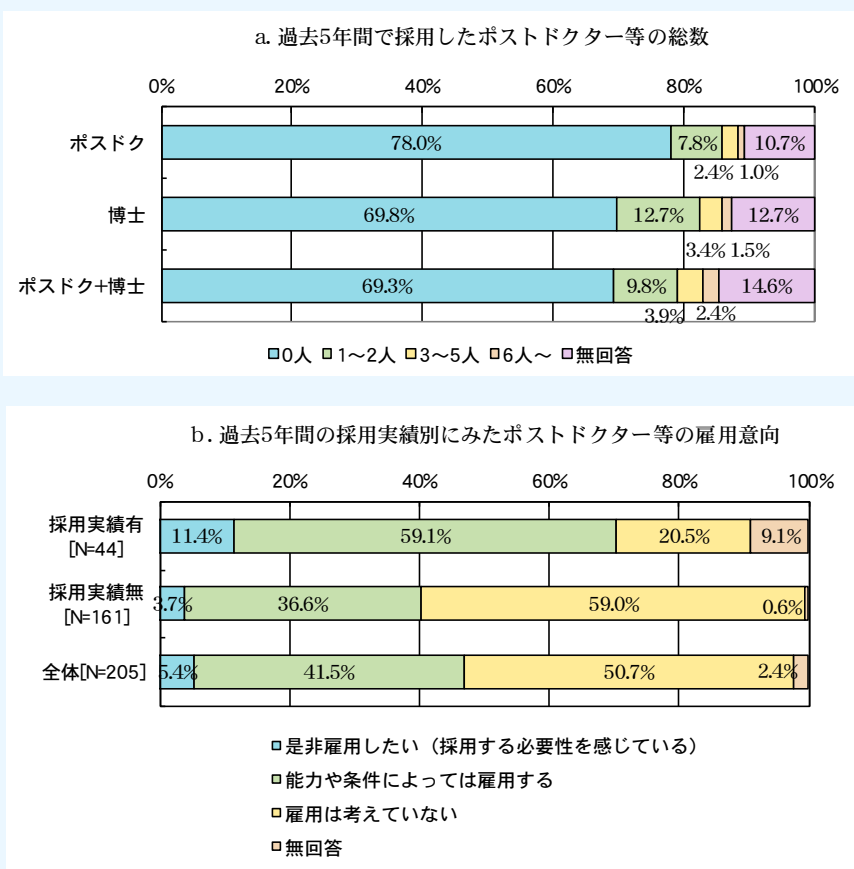
第1章第2節3で示したように、民間企業のうち、研究開発者として博士課程修了者を採用している企業は全体の約12%、ポストドクター等経験者を採用している企業は約2.5%と少ない状況である。

一方、経済産業省が実施した「中小中堅企業におけるポストドク等高度技術人材の活用可能性等に関する調査」によると、過去5年間に若手研究者（ポストドクター及び博士課程修了者）の採用実績を有する企業では、約7割の企業が再度雇用の意向を有している（第1-2-7図）。

また、当初の期待に比した採用後の業務遂行能力の伸びについては、ポストドクター、博士課程修了者ともに「期待を上回っている」と「ほぼ期待どおり」を合わせて約7割となっている。高く評価する理由として、専門分野の深い知識や高い能力・資質、専門を超えた役割遂行能力を挙げる回答が多い（第1-2-8図）。

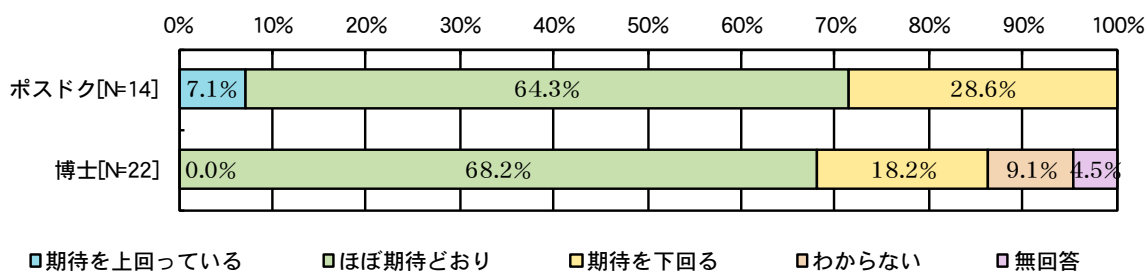
こうしたことから、民間企業においても一度雇用してみるとポストドクター等高度人材の有用性を認識するようになると考えられる。

第1-2-7図／ポストドクター等の採用実績（過去5年間）及び採用意向



資料：経済産業省 平成23年度産業技術調査事業「中小中堅企業におけるポストドク等高度技術人材の活用可能性等に関する調査」(平成24年3月)

第1-2-8図／ポストドクター等の当初の期待に比べた業務遂行能力の伸び

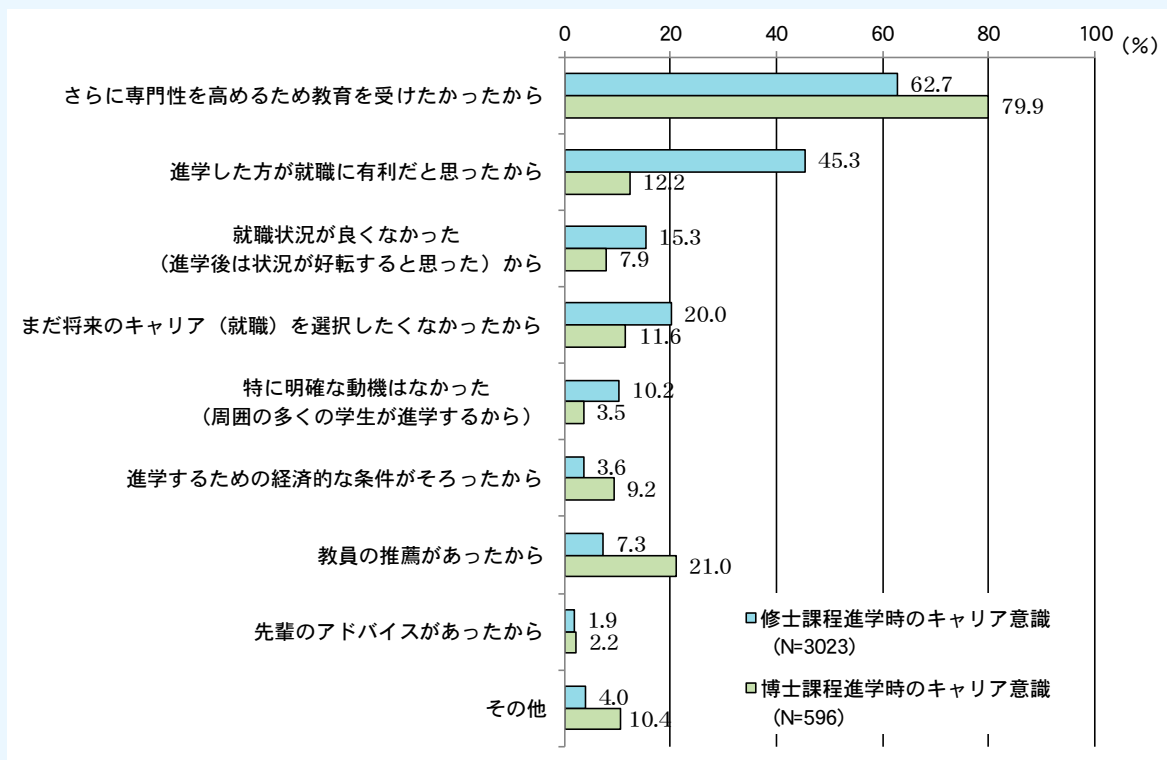


資料：経済産業省 平成23年度産業技術調査事業「中小中堅企業におけるポストドク等高度技術人材の活用可能性等に関する調査」(平成24年3月)

② 博士課程修了者の民間企業に対する意識

第1章で示したとおり、博士課程学生やポストドクター等は、アカデミックポストでの研究志向が強く、民間企業が選択肢の一つとして意識されていない傾向にある。平成21年度に内閣府が取りまとめた調査結果からも、博士課程への進学理由として「就職に有利」と挙げる者は、修士課程への進学理由として同項目を挙げる者と比較してかなり少ないことが分かる(第1-2-9図)。

第1-2-9図／修士課程及び博士課程進学時のキャリア意識

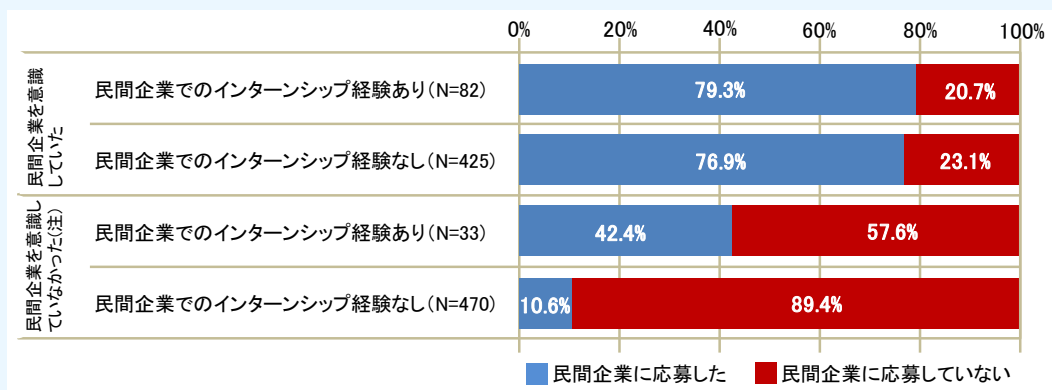


注：自然科学系を調査対象としている。

資料：内閣府「高度科学技術人材育成強化策検討のための基礎的調査」(平成22年3月)を基に文部科学省作成

一方、科政研は、博士課程修了者の民間企業への応募動向を、博士課程進学時の民間企業への就職意識とインターンシップ経験の有無で比較している。博士課程進学時に民間企業への就職を意識していなかった者のうち、インターンシップ経験がある者の42.4%、経験のない者の10.6%が民間企業へ応募しており、民間企業でのインターンシップ経験は、民間企業への就職に対する意識の向上につながる事が示されている(第1-2-10図)。

第1-2-10図／就職意識別に見た民間企業でのインターンシップ経験と民間企業への応募



注：就職意識を問う設問はチェックボックス形式であり、必ずしも回答のチェックがないことが民間企業を意識していなかったことと同義ではないが、本調査報告書では「意識していなかった」として扱う。

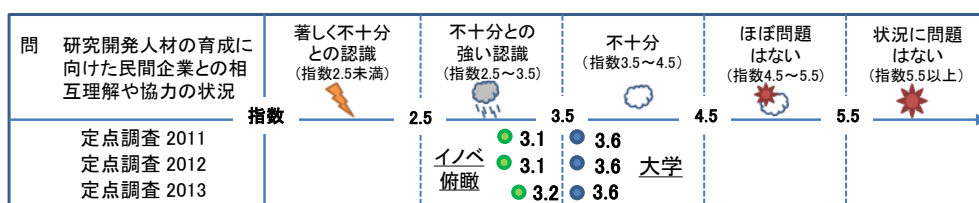
資料：科学技術政策研究所「我が国の博士課程修了者の就職意識・活動に関する調査研究」調査資料-212(平成24年6月)

③ 民間企業との協力によるキャリア開発

これまで述べてきたように、企業側は、博士号取得者を採用し、働きぶりを見ることにより、博士号取得者の有用性を認識する。また、博士号取得者側は、博士課程段階における民間企業でのインターンシップ経験により、民間企業への就職意識の向上につながる。こうしたことから、博士課程学生やポストドクターが、民間企業でインターンシップを経験することは、研究者のキャリアパスの多様化を促進する観点から有効であることが分かる。

NISTEP定点調査では、研究開発人材の育成に向けた民間企業との相互理解や協力の状況について不十分との強い認識が示されており、博士号取得者の民間企業での活躍促進に向けて、関係者間の博士に対する共通認識に基づく、より緊密な連携が求められる（第1-2-11図）。

第1-2-11図／人材育成に向けた民間企業との相互理解・協力の状況（意識調査結果）



注：「イノベ俯瞰」とは、産業界の代表、橋渡しに係る者（ベンチャーキャピタル、大学産学連携本部等の関係者、シンクタンク、マスコミ等）の回答者グループ（イノベーション俯瞰グループ）を指す。

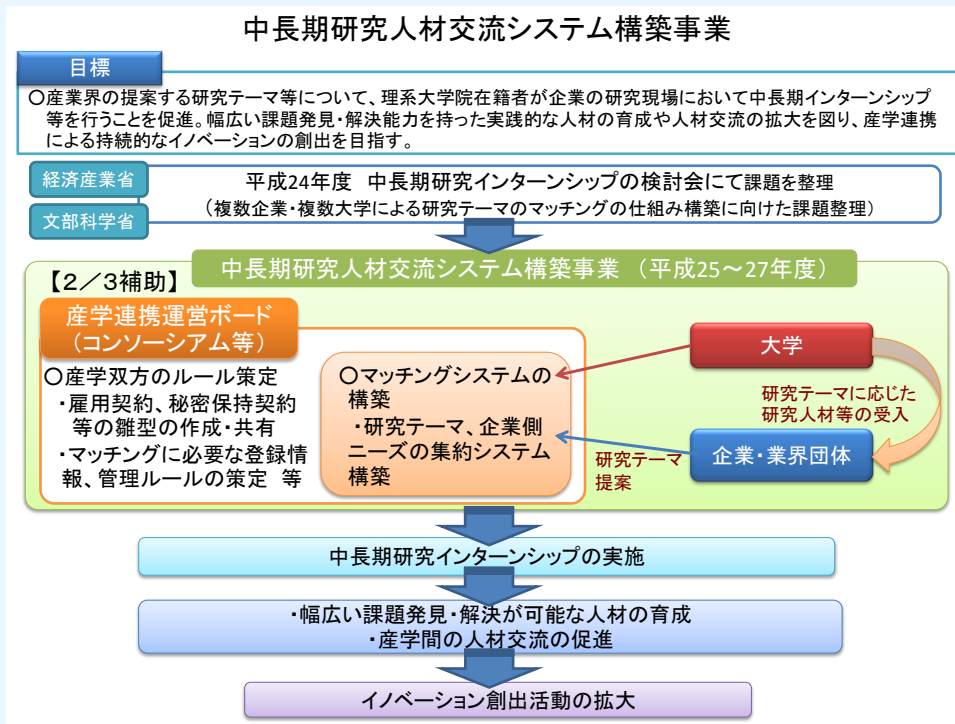
資料：科学技術・学術政策研究所「科学技術の状況に係る総合的意識調査（NISTEP定点調査2013）」NISTEP REPORT No.157（平成26年4月）を基に文部科学省作成

こうしたことから、文部科学省では、大学・独立行政法人と民間企業が協働で博士号取得者のキャリア開発を行う「ポストドクター・キャリア開発事業」を進めている。

その中で、3か月以上の長期インターンシップを行うなどの取組を支援しており、平成24年9月までに、36大学から1,127人のインターンシップが派遣され、受入企業数は延べ761社（うち海外は50社）に上っている。また、長期インターンシップ修了者999人（博士課程学生513人、ポストドクター等486人）のうち、博士課程学生189人、ポストドクター等371人が企業等へ就職するなどの実績を上げている。また、受入企業からは、博士課程修了者やポストドクター等に関する意識が良い方向に変化したことや、インターンシップ中の業務で企業の課題の解決に役に立ったなどの積極的な意見が寄せられている。

さらに、経済産業省では、産学が一体となった人材育成、産学官の活発な人材交流を行うための複数大学・複数企業による枠組み構築の支援を行っている。その枠組みを通じ、企業は研究テーマを提案し、そのテーマに応じて大学側の研究人材を受け入れることにより、中長期研究インターンシップの拡充を図り、イノベーション創出人材の育成とともに、産学連携活動や人材流動化の促進を図っている（第1-2-12図）。

第1-2-12図／中長期研究人材交流システム構築事業イメージ図



資料：経産産業省

(3) キャリアパスの多様化

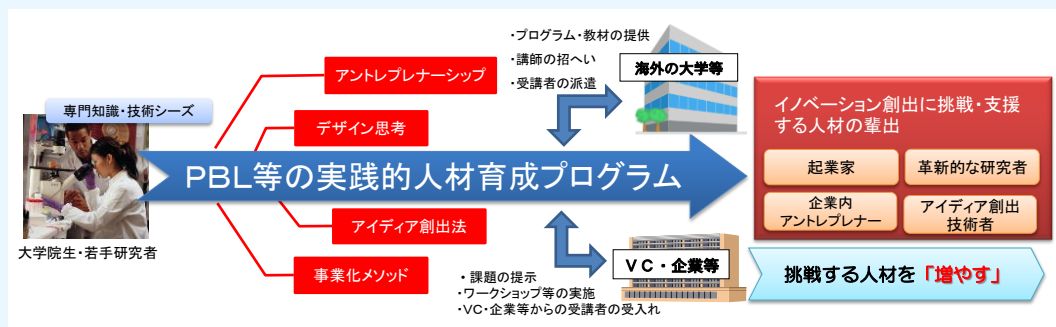
① 若手研究者の教育プログラム

博士号取得者は、高度の専門性が求められる研究能力とその基礎となる豊かな学識を身に付け、その素養・能力を活かしつつ、産業界、研究支援、教育等の社会の多様な場で先導的な立場で活躍することが期待されている。一方、これまでアカデミアを指向してきた研究者が、産業界等で活動していくためには、研究者が自らの研究分野の専門知識のみならず、そうした専門知識をベースにしつつ、幅広い視野と課題発見・解決能力、事業化志向、起業家精神を持つことが重要であり、大学や研究機関において、そのための教育を行っていくことが求められている。

このため、文部科学省では、大学の人材育成機能を活かしつつ、ポストドクターを含めた若手研究者等を対象に、ベンチャーや企業、海外の大学等と連携を図りながら、問題解決型学習（PBL¹）などを用いた実践的人材育成プログラムである「グローバルアントレプレナー育成促進事業」を平成26年度から実施している（第1-2-13図）。

1 Project-Based Learning

第1-2-13図／グローバルアントレプレナー育成促進事業イメージ



資料：文部科学省作成

また、産業技術総合研究所においては、博士号を持つ若手研究者をポストドクター（産総研特別研究員）として受け入れ、「産総研イノベーションスクール制度」を実施している。同スクールでは、特定の専門分野について科学的・技術的な知見を有しつつ、より広い視野を持ち、異なる分野の専門家と協力できるコミュニケーション能力や協調性を有する人材を育成することを目指している（第1-2-14図）。

平成20年度から25年度までに7期実施し、計235名を受け入れており、企業OJT（On the Job Training）等を通じて、イノベーション人材の育成を図っている。平成25年4月1日現在で、第1期から第6期修了生215人のうち76%が就職し、40%が民間企業に就職するなどの成果が上がっている。

第1-2-14図／産総研イノベーションスクール制度イメージ



資料：経済産業省

② 産業界人材の学び直し

社会全体における博士号取得者の活用の観点から、企業において研究開発に従事している研究者・技術者が世界最高峰の科学技術に触れ、自らの研究開発能力を強化するために大学に戻り学び直しを行うことも重要である。

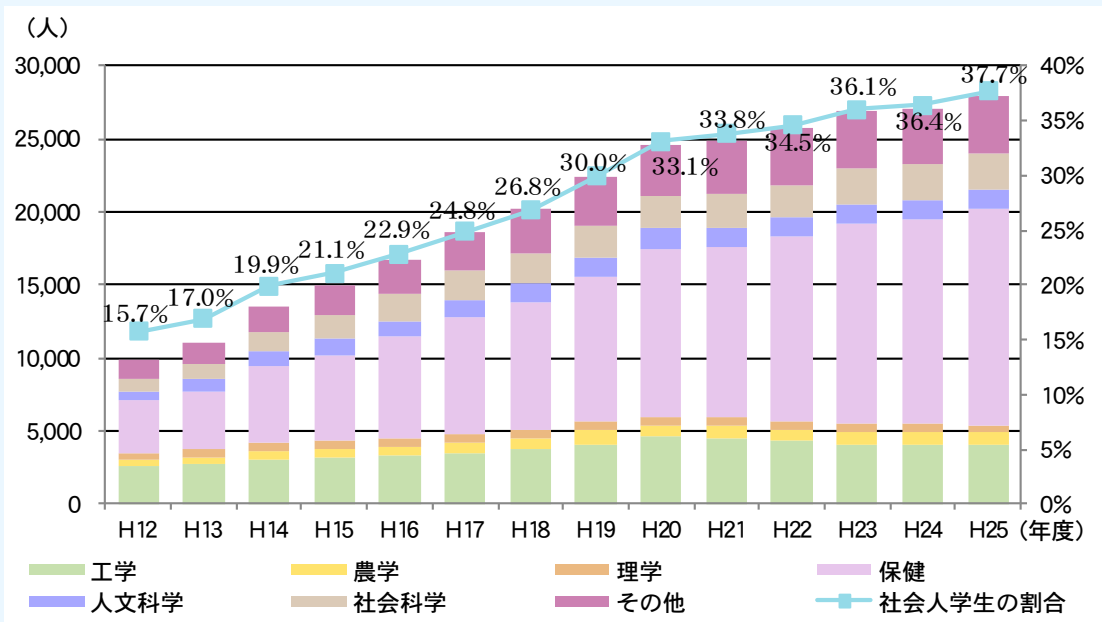
また、産業界人材の大学における学び直し（リカレント教育）は、技術の進展や我が国の産業の状況に応じて、新しい技術や自らの専門以外の知識を学び直し、領域を超えて重要性の増している研究領域への人材の流動・結集を図るという観点からも非常に重要である。

さらに、大学側としても、企業から大学に受け入れた学生を橋渡しにした産学連携の強化、同じ研究室に属する学生の幅広い視点の養成、並びに企業の抱える問題及び求める人材像の大学側における理解につながることなどからも意義がある。

近年、博士課程における社会人学生は、大きく増加しているが、そのほとんどは保健分野の学生となっている（第1-2-15図）。産業界と関連の深い工学分野の学生は、平成12年度と比較すると増加しているが、平成20年度をピークに徐々に減少している。

産業界人材の学び直しについては、大学等が様々なプログラムを用意し取り組んでいるところであるが、学び直しを活性化させることを目指し、産業界と連携しプログラムの魅力を向上していくことが期待される。また、企業が学び直した人材を再び受け入れ、自らの技術力を飛躍させることにより我が国全体の競争力強化につながることを期待され、国としてもこのような企業の活動を支援するための政策をとることも重要と考える。

第1-2-15図／博士課程に在籍する社会人学生数



資料：「学校基本調査」を基に文部科学省作成

③ 流動性とキャリアパスの両立を可能とする新たなシステム

研究者の安定的な雇用を確保しつつ、流動性の向上と多様なキャリアパスの開拓を図る取組を進めていく上で、ポストの種類や数を十分に確保することは困難であることから、一つの機関だけで対応することは現実的には難しい。

この問題に対応するため、大学や公的研究機関、民間企業などの様々なセクターが連携することにより、研究者や研究支援人材のための安定的なポストを一定程度確保し、研究者等が将来の雇用の見通しを持ちながら、複数の研究現場やプロジェクトで活躍することのできる、流動性の高い新たなシステムの構築が求められる。

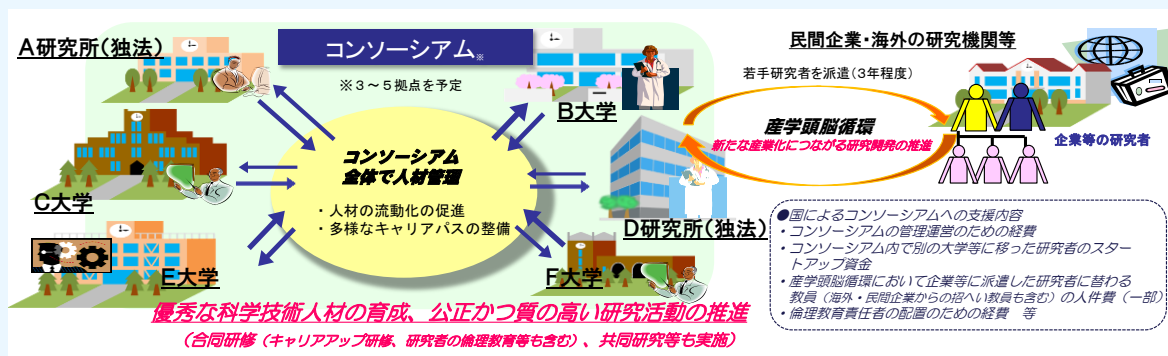
このシステムの構築により、研究者が大学や公的研究機関のほか、海外の研究機関や民間企業などで様々な研究経験を積み、キャリアアップを図りながら、その能力や適性等に応じたポストを獲得できるようになることが期待される。また、博士号取得者の研究支援人材をはじめとする多様なキャリアパスの開拓にも資するほか、大学、公的研究機関、民間企業等の連携の強化の中核となる人材の養成・確保も期待できる。

このような目的から、平成26年度より文部科学省では、「科学技術人材育成のコンソーシアム

の構築」事業を実施している。複数の大学や公的研究機関がコンソーシアムを形成し、コンソーシアム全体での人材管理の下、優秀な若手研究者や研究支援人材の流動性を高めつつ、安定的な雇用を確保しながら、キャリアアップを図っていくこととしている（第1-2-16図）。

今後、本コンソーシアム活動の状況も踏まえつつ、流動性とキャリアパスとを両立する仕組みの構築に向けて、更なる検討が期待される。

第1-2-16図／科学技術人材コンソーシアムのイメージ



資料：文部科学省作成

コラム 1-6

米国における研究者の流動性

米国では、政府や企業も含め社会全体における人材の流動性が極めて高い。米国労働統計局（U.S. Bureau of Labor Statistics、以下「BLS」という）によると、米国の平均的な労働者の平均勤続年数（全体平均）は4.6年（2012年1月時点）、年齢層別に見ると25～34歳では平均3.2年であり、25～54歳までの30年間で見ても平均5.4年である。つまり、米国では25～54歳と一番労働生産性の高い時期において平均6回程度転職している状況がうかがえる。他方、我が国の平均勤続年数（全体平均）は11.9年（2011年6月時点）、25～54歳までの30年間で平均11.4年であり¹、国際的に見ても転職の少ない国となっている。

土地や特定集団に縛られない生活スタイルは、米国の歴史や文化などと密接に結び付いていると考えられる。海外で活躍する研究者の寄稿²によれば、この流動的なスタイルは、アカデミアにもよく表れており、例えば、一般的に学部学生が同じ大学の大学院に進むことはなく、テニユアを取得した後でも、学部長や学長のような高い地位にある人でも、その流動性に変わりはないと述べている。

米国の大学教員においても、一般の人と同じように常に心の片隅で、学外のより良いポジションに移動する可能性を考えている。米国では、転職の覚悟とは関係なく、他大学の教員ポジションへ応募することは一般的であり、オファーを断っても^{あつれき}軋轢を生じることはない。個人の自由と権利を最大限に尊重する米国らしさがうかがえる。研究者はカウンターオファーという方法により、自分の意思で最適な研究環境（給料、研究スペース、教務内容・量など）や生活環境を求めて異動する。また、去ろうとしている研究者を引き留めるために所属学部が提示するカウンターオファーの条件は、学部の質を維持する研究者の能力として外部から評価される。カウンターオファーが大学教員の就職システムとして普及した背景には、大学教員（研究者）は、常に学界という大きな世界に属し、その価値は外部評価に依存することから外部評価が上がれば、より高い評価を学内でも与えるべきであるとした考えがあると思われる。このような背景から、米国では、同じ年齢、同じ職位の教員間でも処遇に差があり、横並びでない処遇制度であっても、それは自身の能力の評価結果であるという認識から、より良い条件を得るために仕事をするというインセンティブとなっている。

米国では、個人の自由と権利を最大限に尊重し、競争原理は自然なこととして、広く社会に浸透している実態があることにより、カウンターオファーのような処遇制度が成立し、ポジティブな流動性を生み出す一因となっていると思われる。

1 労働政策研究・研修機構「国際労働比較データブック2013」（平成25年3月）
 2 比較整理生化学 海外だより Vol.18, No.2



欧州における研究者の流動性の状況について

欧州では、研究者の確保と流動性が、国の科学技術力と経済成長にとって重要な要素との認識の下、研究者の流動性の現状を把握するため、MORE (Mobility patterns and career paths of EU researchers) プロジェクトを2008年に開始した¹。

同プロジェクトでは、統計データの収集、研究者へのアンケート等を通じ、欧州域内の研究者数、研究者の欧州域内外の流動性、流動性に影響を与える要素などについて調査し、2010年に最終報告書を取りまとめた。さらに、MOREプロジェクトの成果を精査、改良、統合していくため、同プロジェクトに引き続き、MORE 2プロジェクトを実施し2013年8月に最終報告書を取りまとめた。

同報告書では、研究者の数、キャリアパス、雇用状況等の全般的な状況、高等教育機関の研究者を中心に流動性の状況等を明らかにするとともに、「流動性」に関する共通かつ様々な側面の定義の確定、博士号取得者の企業での活躍の促進、海外にいる欧州の研究者との協力・帰国に対する支援、流動性がもたらすメリット・デメリットの精査等8項目について政策提言を行っている。

MORE 2報告書における主な指摘（流動性に関する部分のみ）

研究者数

- 2010年時点でEU27か国における研究者数は2.44百万人（労働力換算で1.59百万人）である。
- 労働力人口（active population）に占める研究者数の比率は2010年時点で0.66%であり、これは2000年時点の0.49%よりも増加しているが、米国や日本に比較して低い。

国際流動性

- 直近の博士号取得者（recent doctorate holders）のうち14%は博士号取得のため海外に異動し、18%は博士課程学生の間に海外での研究を経験している（博士号取得は「自国」）。
- 高等教育機関の研究者（以下単に「研究者」という）の31%は、過去10年間の間（ただし、博士号取得後）に3か月以上の海外での研究経験を有しており、そのうちの約4割（全体の12%）は新しい雇用先に異動している。
- 10年以上前に3か月以上の海外研究経験を有している研究者は17%おり、上記の研究者と単純に足し合わせると、48%の研究者が3か月以上の海外研究経験を有していることとなる。
- 研究者の41%は、過去10年間（ただし、博士号取得後）で3か月以内の海外経験を有し、研究者の31%は、同期間内で海外における研究を経験していない。

セクター間の異動

- 研究者の23%は、博士課程学生の段階で3か月以上のセクター間異動を経験しており、内訳は4%が民間企業、9%が民間の非営利団体、10%が政府機関である。
- 研究者の30%は、博士号取得後セクター間の異動を経験しており、内訳は12%が民間企業、7%が民間非営利団体、15%が政府機関である。また、研究者の13%は、アカデミアの職とアカデミア以外の職を兼職している。

国際間異動の動機・障害

- 研究者の国際間異動の動機は、一番が「キャリア開発」であり、その後に「最先端の研究者との研究」「施設・装置」「研究資金の取得」となっている。「社会や職の安定性」はさほど重要視されていない。
- 職が変わる場合の異動については、「キャリア開発」に続いて「得られるポスト」が動機として重視されている。
- 一方、異動の障害となる要素は、若手からシニアまでほぼ同じで、最も多いのが「異動・研究のための資金の獲得」であり、その後に「適切なポストの確保」が続く。
- 異動未経験者は、家族の問題が異動の障害となると考えている割合が多い。

国際間異動の効果

- 大部分の研究者は、国際間の異動は、研究の成果や研究能力の向上に大きな効果があると感じている。また、効果として、先端的な研究スキルの習得や国際ネットワークの構築、成果の質の向上を挙げる研究者が多い。
- 一方、自国においてキャリアアップの機会を逃したことにより異動を強いられた研究者の意見と思われるが、異動により職の機会や給与などの減少を指摘する研究者も少なからず存在している。

1 <http://ec.europa.eu/euraxess/index.cfm/services/researchPolicies>

第2節 多様な人材が活躍できる環境の整備

第1章で示したように、科学技術により様々な課題を解決していくためには、多種多様な人材の参画が不可欠である。また、少子化により労働人口が減少する中で、様々な制約から十分に能力を発揮できていない人材の活用が求められている。

本節では、女性研究者、若手研究者、外国人研究者を含め多様な人材の動向及び活躍促進に向けた課題を踏まえつつ、現在行われている取組を紹介するとともに、今後の方向性について示す。

① 女性研究者が活躍できる環境の整備

世界の第一線で活躍する女性研究者の姿を目にすることが多くなってきた。2013年のノーベル物理学賞は、物質の質量の起源となる「ヒッグスの場」の理論を構築したピーター・ヒッグス博士とフランソワ・アングレール博士に贈られた。ヒッグス粒子を発見し、この受賞に大きな貢献をした欧州原子核研究機構（CERN）ATLAS実験グループの代表者は、ファビオラ・ジャノッティ博士という女性研究者であった。

我が国の女性研究者も、世界的に優れた業績を上げている。2014年3月、稲葉カヨ京都大学副学長（大学院生命科学研究所教授）が生命科学の分野で目覚ましい業績を上げた女性科学者を表彰する「ロレアル・ユネスコ女性科学賞」を受賞した。本賞は1998年に創設され、隔年で生命科学、物理化学の表彰を行い、ノーベル賞受賞者を含む世界の科学界の権威で構成される国際選考委員会により受賞者を選出している。過去、2000年は岡崎恒子名古屋大学名誉教授、2005年は米沢富美子慶應義塾大学名誉教授、2009年は小林昭子東京大学名誉教授、2013年は黒田玲子東京大学名誉教授・東京理科大学総合研究機構教授が受賞した。



ロレアル・ユネスコ女性科学賞授賞式
提供：日本ロレアル株式会社

また、女性研究者の参画は同僚の研究者や学生に様々な面で良い影響を与えている。文部科学省が実施した、女性研究者の同僚の研究者や指導を受けている女子学生を対象としたアンケート調査¹によれば、「子育て等を両立している女性研究者は限られた時間を有効に使う必要性に迫られるため、計画的に研究を進める能力が優れており、周囲の研究者の模範となっている」「研究活動と出産・育児とが両立できることを示す女性研究者が身近にいることは、女子学生や若い女性研究者の励みとなる」「研究と家庭生活との両立で困った際に、助言を受けられるため、参考になる」「女性研究者の方が、細かいことに気が付くことが多いため、研究・教育面で周囲に対し、きめ細やかな対応ができる」といった意見が挙げられている。

このように、第一線級の女性研究者が活躍している例もある一方で、第1章で見たように、我が国は、各国と比較すると女性研究者の参画は十分に進んでいないのが現状である。女性研究者の参画は周囲に良い影響を与えているといった意見もあり、我が国の研究・教育水準の向上のためにも、更なる女性研究者の参画が望まれるところである。

¹ 旧科学技術振興調整費「女性研究者支援モデル育成」の支援を受けた大学などに対し、文部科学省が平成26年2月～3月に実施したアンケート調査。9機関が回答。「女性研究者支援モデル育成」は、女性研究者がその能力を最大限発揮できるようにするため、大学や公的研究機関を対象として、研究環境や意識改革など、女性研究者が研究と出産・育児等を両立し、その能力を十分に発揮しつつ研究活動を行える仕組みを構築するモデルとなる優れた取組を支援する事業。文部科学省が平成18年度から平成23年度にかけて実施。平成23年度以降は、その後継事業として、「女性研究者研究活動支援事業」を実施。

本項では、我が国の女性研究者や女子学生・生徒の現状及び活躍促進に向けた課題を踏まえつつ、現在行われている取組を紹介するとともに、今後の方向性について示す。

(1) 女性研究者の現状及び活躍促進に向けた課題

第1章第2節では、我が国の女性研究者数の割合は年々増加傾向にあるものの、諸外国と比較してなお低い水準にあることを見た。ここでは、より詳細に女性研究者の現状を見ていく。

① 女性研究者の所属機関

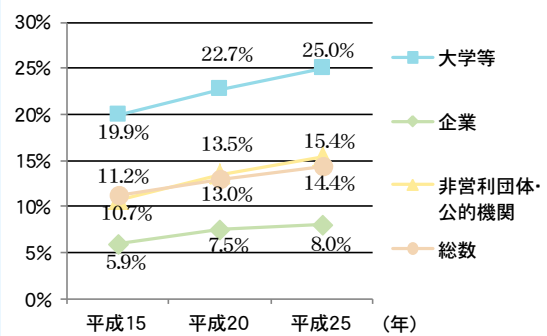
女性研究者の割合を所属機関別に見ると、各機関における女性研究者の占める割合は増加傾向にあるものの、平成25年現在、大学等は25.0%、企業は8.0%、非営利団体・公的機関は15.4%となっている。特に、企業は女性研究者の割合が8.0%と極めて低い(第1-2-17図)。

研究者の所属について男女別に見ると、男性研究者は企業に6割程度、大学等に3割程度所属している。一方、女性研究者は逆に、大学等に6割程度、企業に3割程度所属している(第1-2-18図)。採用状況を見ると、平成25年9月に科政研より公表された「民間企業の研究活動に関する調査報告2012」(以下、「民研調査2012」という)によると、平成23年度に研究開発者を採用した448社の企業のうち、女性研究開発者を採用した企業は219社にとどまっている。このように、我が国の女性研究者は企業に所属する割合が少なく、採用する企業も多くはない。

民間企業における女性研究者の割合が低い原因の一つとして、研究者の労働需要と労働供給のミスマッチが考えられる。「民研調査2012」によると、企業の研究開発採用者数が多い業種は、自動車・同附属品製造業(平均949人)、情報通信機械器具製造業(平均844人)、業務用機械器具製造業(平均328人)といった、比較的、理学・工学分野の研究者を多く採用すると考えられる企業である。一方で、詳細は後述するが、女子学生は、理学・工学分野を専攻する者が少なく、このミスマッチが生じる原因となっていると考えられる。

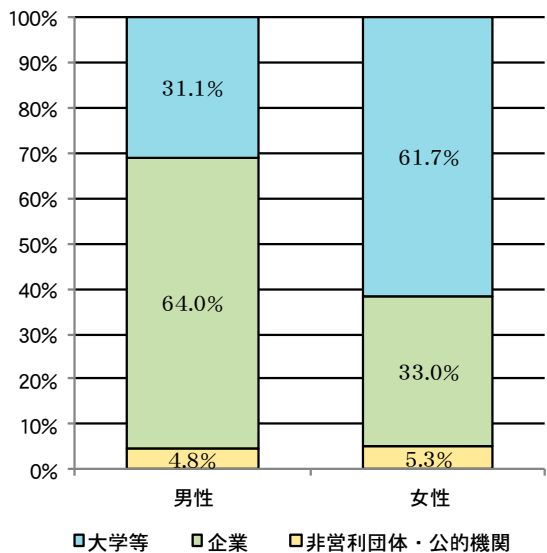
平成25年11月に公益社団法人経済同友会から公表された「『意思決定ボード』の真のダイバーシティ実現に向けて」においても、電気機械器具製造業に関して、「電気・機械などの技術者の社内需要が多いが、電気・電子、機械工学を専攻している学生自体、女性の数が非常に少ないため、

第1-2-17図 所属機関ごとの女性研究者の割合の推移



資料：総務省統計局「科学技術研究調査」を基に文部科学省作成

第1-2-18図 男女別所属機関分布状況



資料：総務省統計局「科学技術研究調査」を基に文部科学省作成

総合職女子社員の人数の機動的な増員が困難な状況」といった意見の紹介がなされており、企業側が採用したくても、採用したい女子学生が不足しているのが現状である。

民間企業は、積極的に女性の参画を推進していく方針を打ち出している。一般社団法人日本経済団体連合会は、平成26年4月に公表した「女性活躍アクション・プラン～企業競争力の向上と経済の持続的成長のために～」(以下、「女性活躍アクション・プラン」という)において、「女性の活躍の促進が、企業の競争力向上を通じた企業価値の向上、ひいては日本の経済社会の持続的成長を実現するための成長戦略であるということ、経営トップ、そして全社員が十分に理解し、納得する必要がある」と述べている。また、具体的な今後の取組として、民間企業による自主行動計画の策定・公表、キャリア意識の向上、キャリア形成支援等を挙げている。

一方で、一部の民間企業において、女性の活躍を促進するようなサポート体制の整備や意識改革がまだ十分に進んでいない。平成25年4月に一般社団法人技術同友会より公表された「女性技術者活躍に向けてのポジティブ・アクションについての提言」で紹介されているアンケート調査結果を見ると、女性技術者が活躍する上で不都合と感じている事項として、「男性中心の企業文化」が阻害要因の筆頭として挙げられており、次いで「キャリアプランの不在」、「女性技術者のコミュニティあるいはネットワークの不在」が続いている。

中長期事業計画にポジティブ・アクションを記載するなど、自主的な取組をしている民間企業がある一方で、一部の民間企業では、意識改革等が進んでいないのが現状であり、今後、企業のみならず、社会全体が協力して女性の活躍促進に向けて取組を加速化していくことが期待される。

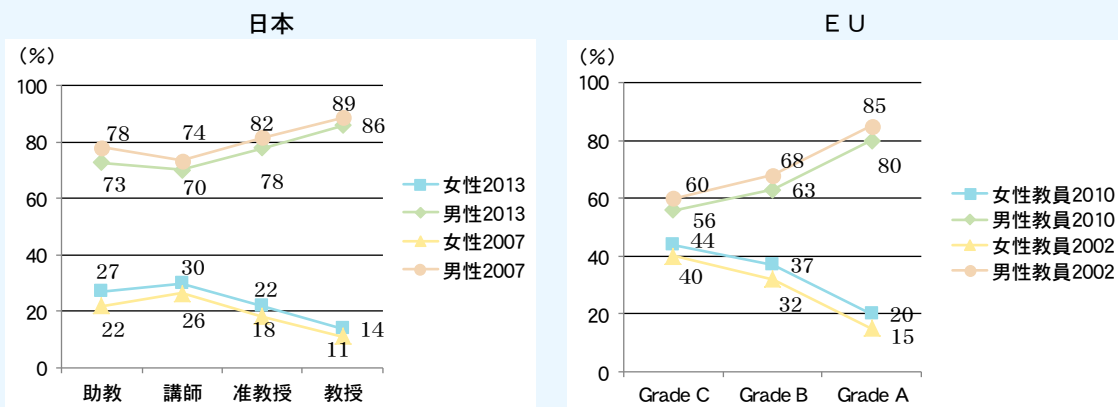
② 大学における女性研究者が置かれている状況

次に、女性研究者の6割が所属する大学に焦点を当て、女性研究者を取り巻く現状について概観する。

(i) 女性研究者のアカデミック・キャリアパス

我が国は指導的立場の女性研究者が少なく、大学における女性研究者の職階別割合は、職位が上がるにつれて減少する。こうした状況は欧州でも共通であるが、我が国、欧州ともに若干改善傾向にある(第1-2-19図)。

第1-2-19図/日本とEUの男女別教員比率



注: Grade Aは教授相当。Grade Bは准教授から講師相当。Grade Cは助教相当。

資料: 「平成25年度学校基本調査」、「平成20年度学校基本調査」、European Commission “She Figures 2012”より文部科学省作成

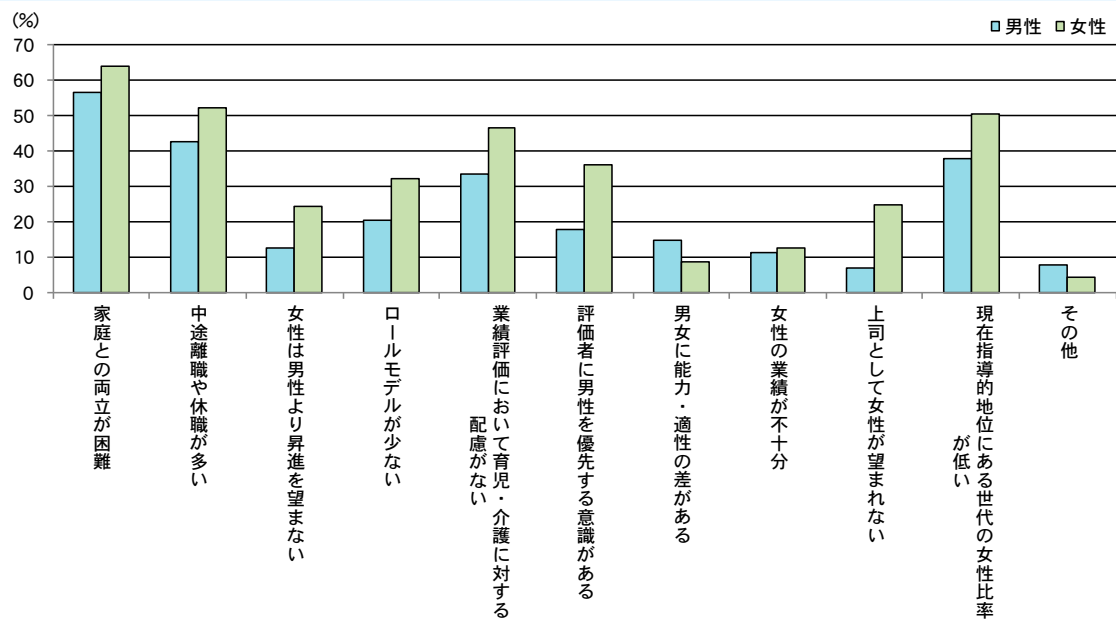
上位職に占める女性研究者の割合が低い英国は、この問題に危機感を抱いている。平成26年2月6日に下院科学技術特別委員会（House of Commons Science and Technology Committee）が、女性科学者のキャリアに関する報告書“Women in scientific careers”¹を公表しており、その報告書内で、「大学におけるアカデミックスタッフに占める女性の割合は44.5%であるものの、教授職の女性比率は20.5%にすぎない。STEM²の分野に限定すると、教授職に占める女性比率はわずか17%であり、女性科学者参画のために様々な支援を行ってきたものの、驚きの数字である」と述べている。

また、大学の学長、副学長に占める女性の割合に関しては、平成25年度学校基本調査によると、我が国において、それぞれ8.4%、7.1%である。Times Higher Education 2013-2014の世界大学ランキングにおいて100位以内に入っている我が国の5大学（東京大学、京都大学、東京工業大学、大阪大学及び東北大学）においては、過去、女性が学長になったことはない。

一方で、The American Councilが2012年に公表した“The American College President 2012”によると、米国の大学の学長に占める女性の割合は26%であり、我が国と比べて著しく高い。世界ランキングが高い海外の大学を見ると、現在、ハーバード大学の学長は女性であり、マサチューセッツ工科大学も女性が学長を務めていたことがある。このように、米国と比較すると我が国の大学における上位職への女性の進出は著しく後れている。

指導的立場にある女性研究者が少ない理由として、平成25年8月に男女共同参画学協会連絡会により公表された「第三回科学技術系専門職の男女共同参画実態調査」（以下、「第三回実態調査」という）によると、「家庭との両立が困難」「中途離職や休職が多い」「現在指導的地位にある世代の女性比率が低い」「業績評価において育児・介護に対する配慮がない」などが挙げられている（第1-2-20図）。

第1-2-20図／指導的女性研究者が少ない理由について



資料：男女共同参画学協会連絡会「第三回科学技術系専門職の男女共同参画実態調査」（平成25年8月）

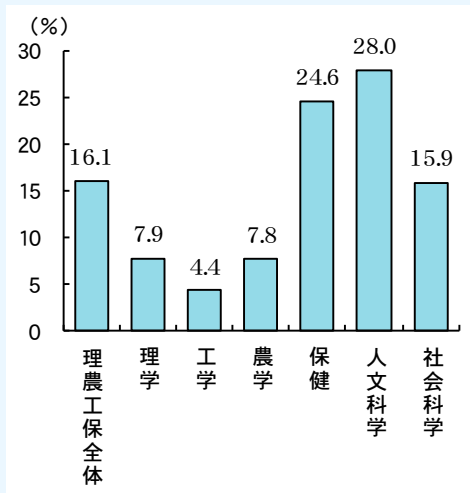
1 House of Commons Science and Technology Committee “Women in scientific careers” (<http://www.publications.parliament.uk/pa/cm201314/cmselect/cmsctech/701/701.pdf>)。
2 Science, Technology, Engineering, Mathematics

指導的立場にある女性が少ないと、将来研究活動を主導する立場を目指している若手の女性研究者が自らのキャリアパスを描きにくい。また、研究と家庭生活の両立、上位職を目指すに当たってのキャリアプランなどで悩んだ時期に、先輩に当たる女性研究者からメンタル面でのサポートが得られないことは不安も大きく、育児期等負担が増える際に、退職することにもつながりかねない。よって、現在、指導的立場にある女性が少ないこと自体が、指導的立場を目指す女性研究者がなかなか増えない大きな要因となっていると考えられる。

(ii) 分野別の女性教員の割合

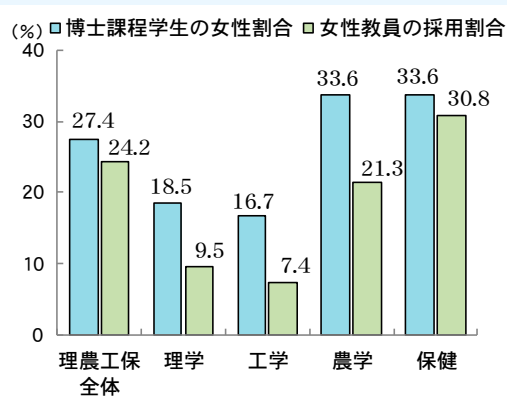
分野別の女性教員の割合を見ると、理学7.9%、工学4.4%、農学7.8%となり、特に工学分野における女性教員の割合が低い(第1-2-21図)。

第1-2-21図／大学教員における分野別女性割合



資料：平成22年度教員統計調査より文部科学省作成

第1-2-22図／女性教員の分野別採用割合と博士課程学生の女性割合

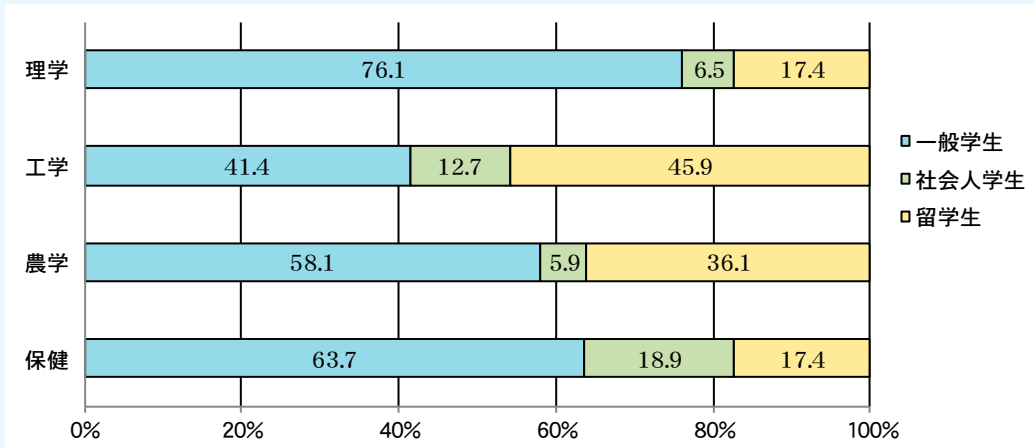


資料：博士課程学生の女性割合 学校基本調査 (文部科学省 平成25年度)
女性教員の割合 文部科学省作成 (平成23年度)

ここで、女性教員の分野別採用割合と博士課程学生の女性割合を見ると、理学、工学、農学でいずれも9%以上の差がある(第1-2-22図)。

その要因の一つとしては、外国人女子留学生の教員への採用が少ないことが考えられる。実際、博士課程の女子学生数の内訳を見ると、工学では45.9%、農学では36.1%、理学では17.4%を留学生が占めている(第1-2-23図)。しかし、女子留学生の割合が高い工学分野において、大学の新卒採用者に占める外国人女性の割合は1.5%にとどまっている。

第1-2-23図／女性博士課程修了者の学生種別構成（分野別）

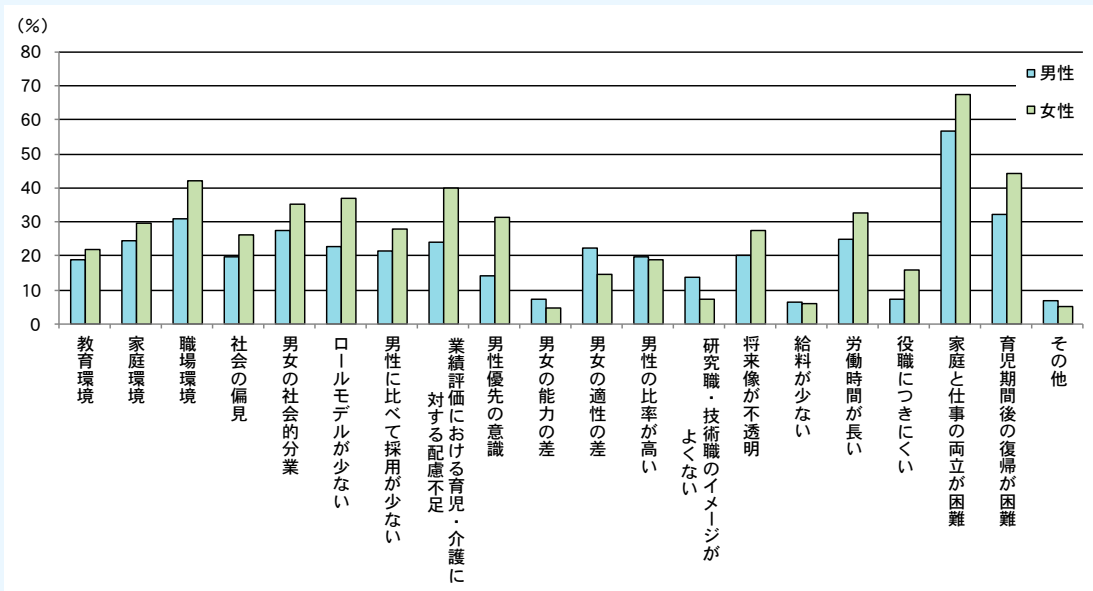


資料：科学技術政策研究所「日本の大学教員の女性比率に関する分析」調査資料-209（平成24年5月）

③ 女性研究者が直面する課題

今まで見てきたように、我が国の女性研究者数の割合は低い。第三回実態調査によると、女性研究者の参画が進まない理由として、「家庭と仕事の両立が困難」を筆頭に、「育児期間後の復帰が困難」「職場環境」「業績評価における育児・介護に対する配慮不足」などが挙げられている（第1-2-24図）。

第1-2-24図／女性研究者が少ない理由



資料：男女共同参画学協会連絡会「第三回科学技術系専門職の男女共同参画実態調査」（平成25年8月）

(i) ワーク・ライフ・バランス

1971年に女性科学者への差別撤廃を目指して創設された米国のAWIS（女性科学者協会：Association for Woman in Science）が米国内外の研究者4,225人を対象に行った調査¹によると、54%の研究者が、週に少なくとも2、3回は仕事と個人的な予定を合わせるのに苦慮すると回答している。また、家庭と仕事の生活のバランスについて「満足している」と回答した女性研究者は、半数の52%に過ぎず、海外においても研究者のワーク・ライフ・バランスが十分でない。

研究者固有の事情として、他の業種と比較して、実労働時間が長いことが家庭と仕事の両立を困難にしている要因の一つとして考えられる。本来、家庭のことは、男女が協力して取り組むものであるが、現状、家事育児の負担が多い女性研究者にとって、家庭と研究の両立は大きな課題となっている可能性がある。

第三回実態調査によると、研究者の平均労働時間は、男性で51時間、女性は49時間となっており、60時間以上も男性で37%、女性で27%を占めている。一方、総務省「労働力調査（平成25年平均）」によると、非農林業の就業者の週当たりの平均就業時間は男性で44.4時間、女性で33.4時間となっており、特に、女性研究者の平均労働時間は女性就業者（非農林業）の平均値と比較して長い。

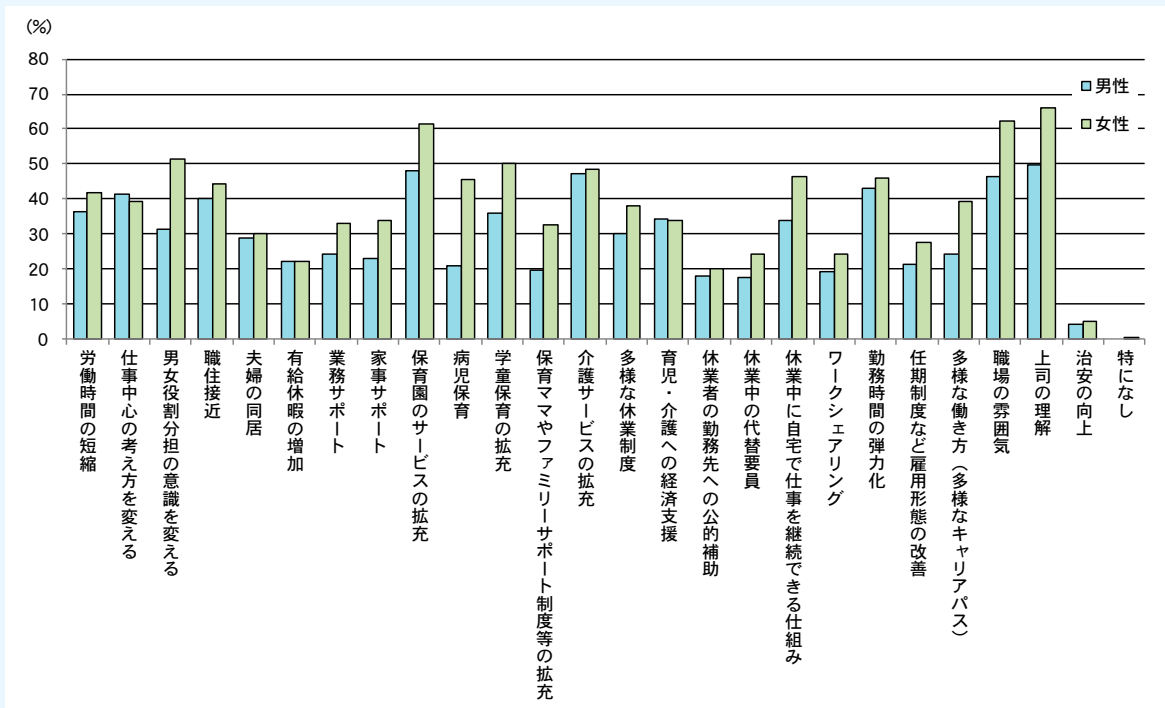
また、第三回実態調査によると、女性研究者の配偶者は研究職である割合が高く、女性の約半数は別居の経験があり、育児などの負担を配偶者と分担しにくい状況となっている。

さらに、同実態調査によると、家庭と仕事の両立に必要なこととして、「上司の理解」「職場の雰囲気」「保育園のサービスの拡充」「男女役割分担の意識を変える」「学童保育の拡充」「介護サービスの拡充」などが挙げられている（第1-2-25図）。なお、5年前に実施した前回の調査では、「介護サービスの拡充」を挙げた者が、男性では26.1%、女性では36.0%であったが、今回の調査では同じ項目を挙げた者の割合が男性は48.1%、女性は49.0%と、大幅に増加しており、育児のみならず、介護への支援ニーズが増えていることが読み取れる。

男女の固定的役割分担意識に関しては、女性活躍アクション・プランにおいても、女性の活躍を促進していくに当たり、社会全体で取り組むべき課題の一つとして挙げられている。平成9年以降、共働きの世帯数が男性雇用者と無業の妻から成る世帯数を上回っており、こうした社会環境の変化も踏まえ、大学や民間企業のみならず、社会全体で「男性は仕事、女性は家庭」という役割分担意識やこれに基づく制度・慣行を是正していく必要がある。

1 “The work life integration overload: Thousands of scientists weigh in on outmoded work environments, unfriendly family policies” (2012年3月公表)
(http://c.ymcdn.com/sites/www.awis.org/resource/resmgr/imported/AWIS_Work_Life_Balance_Executive_Summary.pdf)

第1-2-25図／家庭と仕事を両立するために必要なこと



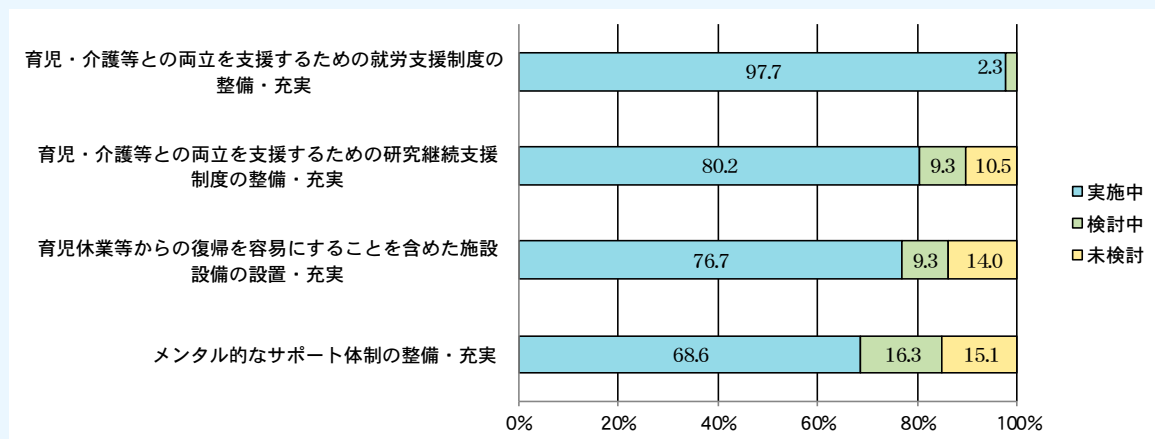
資料：男女共同参画学協会連絡会「第三回科学技術系専門職の男女共同参画実態調査」（平成25年8月）

次に、大学において、家庭と仕事を両立できるような就業環境の整備はどれほど進んでいるか見ていく。

平成26年1月に一般社団法人国立大学協会教育・研究委員会男女共同参画小委員会より公表された「国立大学における男女共同参画推進の実施に関する第10回追跡調査報告書」（以下、「第10回追跡調査」という）によると、育児、介護に適応した勤務時間制度等、家庭との両立を支援するための就労支援制度の整備・充実を図っている国立大学は97.7%を占め、ほぼ全ての国立大学において対応が行われている。

また、育児・介護等との両立を支援するための研究継続支援制度の整備・充実が80.2%の国立大学で実施されており、平成25年1月に公表された第9回追跡調査と比較すると、10.4ポイントの増加が見られた。また、育児休業等からの復帰を容易にする保育施設等の施設設備の設置・充実に関しては、76.7%の国立大学で実施されている。一方、女性研究者が自らのキャリアプランや育児や介護などの相談ができる総合相談窓口の設置など、メンタル的なサポート体制の整備に関しては、68.6%の国立大学が取り組んでいるものの、更なる体制の充実が期待される（第1-2-26図）。

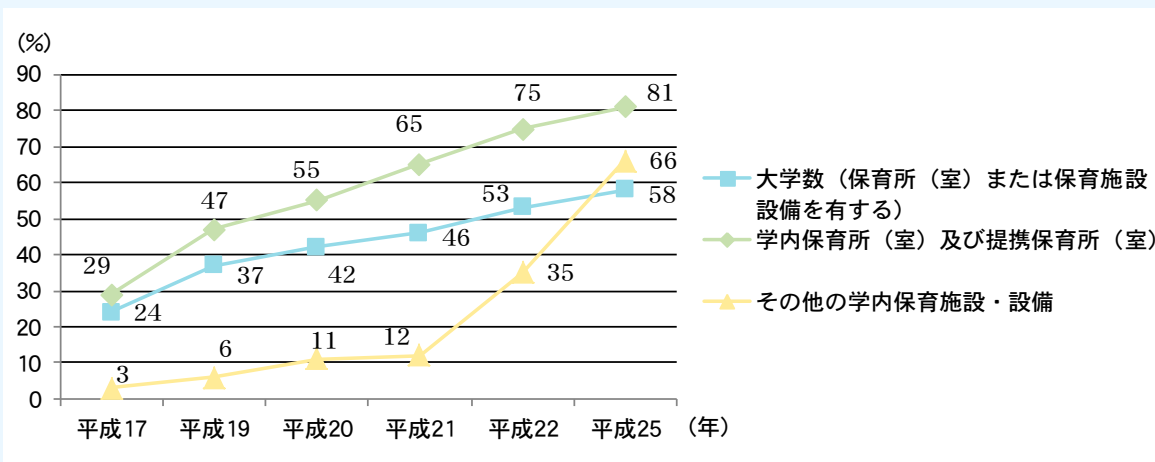
第1-2-26図／就業環境の整備・充実の状況



資料：「国立大学における男女共同参画推進の実施に関する第10回追跡調査報告書」（平成26年1月10日）

保育施設・設備等の設置状況に関しては、年々増加している。第10回調査によると、平成17年では24の国立大学しか設置されていなかったが、平成25年では58大学（全体の67%）で設置されている（第1-2-27図）。しかしながら、第1-2-25図で約半数の女性から必要性が指摘されている病児保育は15か所、病後保育は23か所、夜間保育は29か所しか設置されていない。各大学において、多様な保育ニーズへの対応がまだ不十分であるのが現状である。

第1-2-27図／国立大学における保育施設・設備等の設置状況の推移



資料：「国立大学における男女共同参画推進の実施に関する第10回追跡調査報告書」（平成26年1月10日）より 文部科学省作成

育児休業制度の利用状況に関しては、育児休業制度を利用した国立大学の教員数は、平成12年度は141人しかいなかったが、平成24年度は401人の教員が利用しており、制度の利用者は増加傾向にある。しかし、平成24年度の育児休業制度利用者のうち、女性は384人と大半を占め、男性の育児休業制度利用者は少なく、育児の負担を女性が負っている現状がうかがえる。

また、研究者の中には、育児休業制度があっても、研究を中断したくないという理由から制度を利用しない研究者もいる。育児期間中も研究業績を積むため、可能な範囲で研究を継続したい

と願う研究者もいる中で、研究を完全に中断しなければならない育児休業制度は研究者のニーズと乖離しているのが現状である。育児期間において、短時間勤務(1日4時間の週5日勤務など)、フレックス・タイム勤務制の導入など、勤務形態を柔軟化する必要がある。

一方、制度を利用できない研究者もいる。「出産や育児などのライフイベント期間中の教員の勤務を軽減すると、周囲の教員に負担がかかることもあるため、周囲への負担を気兼ねして制度を利用できない」「制度はあっても、周囲の理解が得られないため、制度を利用できない」といった声も聞かれる。

さらに、雇用形態別に見ると、任期付きの研究者に対しては、育児休業制度が適用されない場合もある。第1章で見たように、任期付きの若手研究者が増えている中で、制度の柔軟な運用が求められている。

一方、制度を利用できない研究者もいる。

(2) 女子学生・生徒の現状

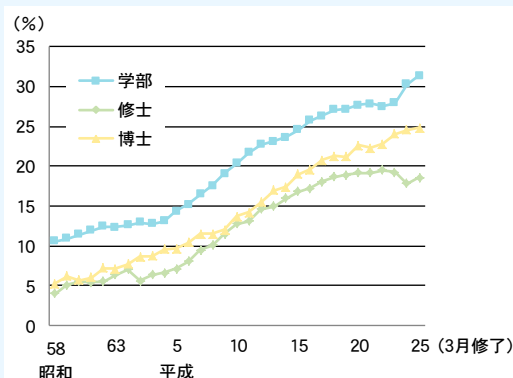
次に、次世代を担う女子学生・生徒の現状について概観する。

① 女子学生の現状

自然科学分野(理学・工学・農学・保健)を専攻する女子学生は増加傾向にあり、平成25年度は、学部、修士課程及び博士課程の修了者に占める女子学生の割合は、各々31.4%、18.6%、24.8%となっている(第1-2-28図)。一方、米国の大学における自然科学分野の女子学生比率は、学部が48.8%、修士課程が41.8%、博士課程が40.1%であり、米国の大学は、我が国と比較して女子学生比率が著しく高い。

女子学生の専攻分野を見ると、分野によって偏りが見られ、特に、理学分野及び工学分野への進路を選択する者が少ない(第1-2-29図)。

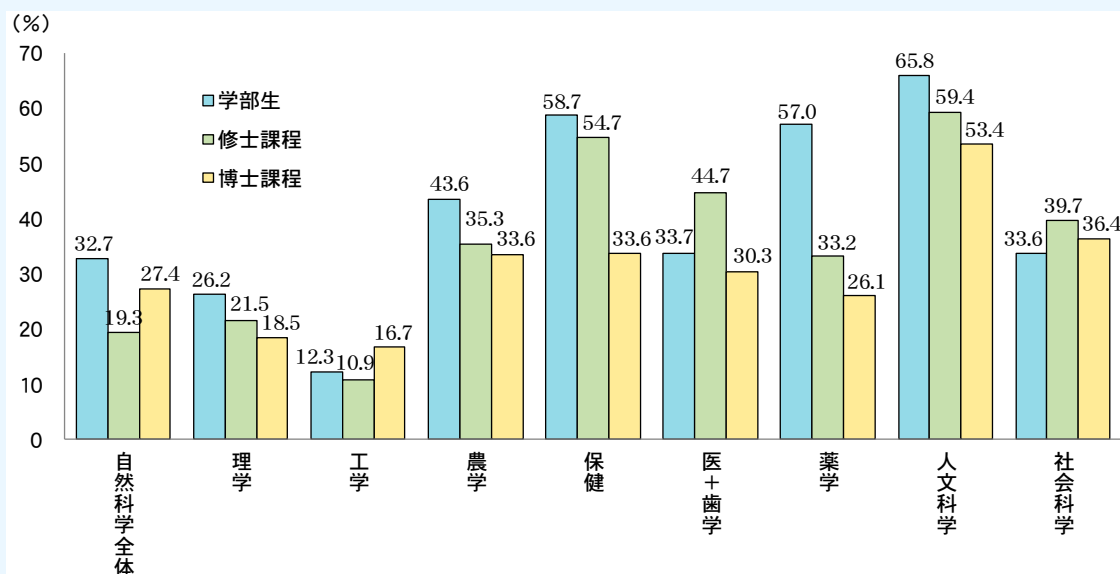
第1-2-28図 我が国の自然科学分野(理学・工学・農学・保健)修了者数に占める女子学生の割合の推移



注：「自然科学全体」とは、「理学」「工学」「農学」「保健」の合計をいう。

資料：「学校基本調査」より文部科学省作成

第1-2-29図／大学学部、大学院修士課程、博士課程に在籍する学生に占める女性の割合（分野別）



注：「自然科学全体」とは、「理学」「工学」「農学」「保健」の合計をいう。
資料：平成25年度「学校基本調査」より文部科学省作成

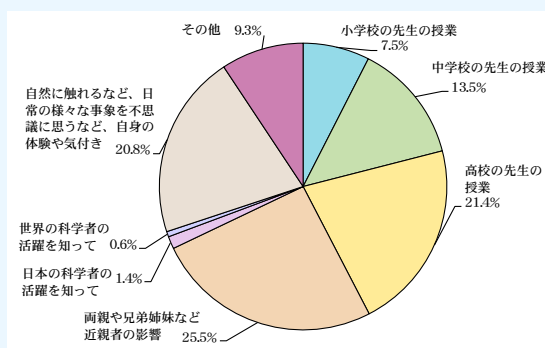
② 女子生徒の現状
(進路選択)

理系の大学に所属する女子学生に対するアンケート調査¹によると、理系を選択した主な理由として「両親や兄弟姉妹など近親者の影響」、「高校の先生の授業」が挙げられている。このことから、家族などの近親者や学校の教師といった、接する機会の多い人の影響が、女性の進路決定に強い影響を与えていることがうかがえる（第1-2-30図）。

しかしながら、女性の進路に影響を与える保護者に対し、進路選択の参考となる情報が十分に提供されていないのが現状である。平成23年1月に文部科学省中央教育審議会より公表された「今後の学校におけるキャリア教育・職業教育の在り方について（答申）」は、子供の進路選択において、保護者が進路や職業に関する情報を十分に得られていないことを指摘している。

また、学研教育総合研究所が平成24年に公表した「小学生白書Web版」によると、保護者の意識に関して、子供が男子の場合は、理系に進んでほしいと希望する保護者が半数を超える一方で、子供が女子の場合は、「理系」に進んでほしいと望む保護者は男子の場合と比較して半分程度しかない。この調査結果は「男子は理系、女子は文系」という固定観念がまだ根強く残っている可

第1-2-30図／理系の進路を選択した理由

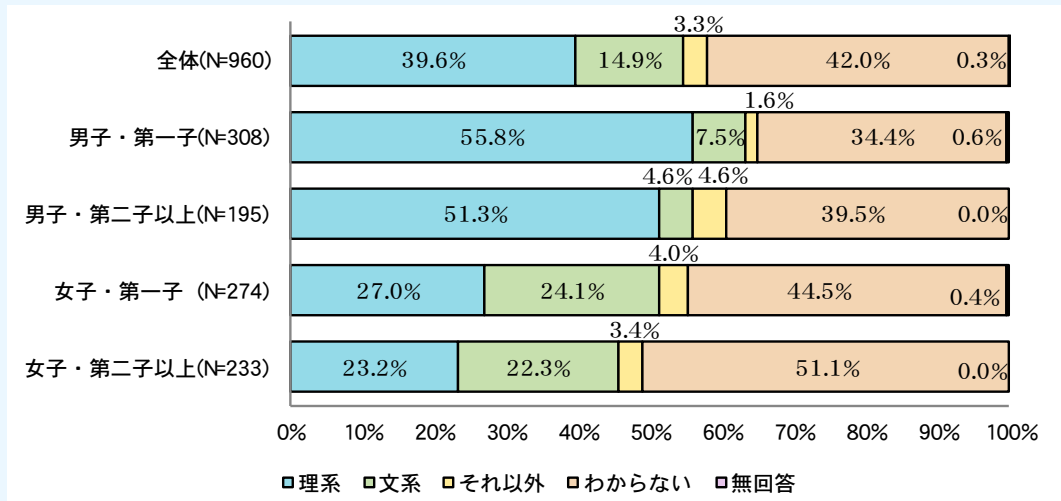


資料：日本ロレアルによる「理系女子学生の満足度に関する意識調査」（平成23年6月）[n=1000]

1 日本ロレアル株式会社が全国の大学（理系）に在籍する18歳から29歳の女子学生対象に実施した「理系女子学生の満足度に関する意識調査」（平成23年6月）

能性を示唆している（第1-2-31図）。

第1-2-31図／子供が高校以上に進学した時に進んでほしい専攻分野



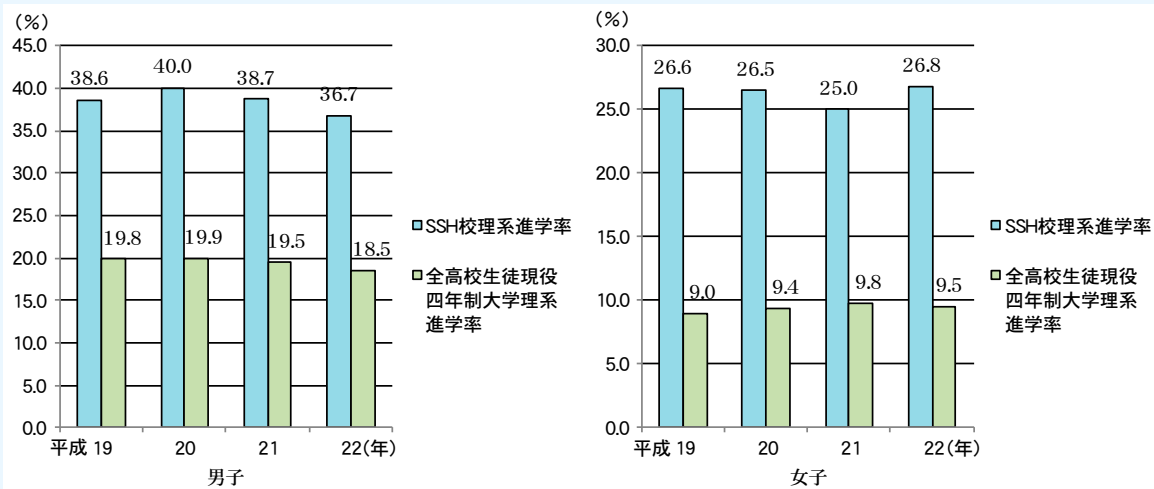
資料：学研教育総合研究所 小学生白書Web版（平成24年7月調査）

女子生徒自身も、女性活躍アクション・プランにおいても指摘されているように、理系に対し、「研究室に寝泊まりしなければならない」「ひとりで研究ばかりして暗い」などの先入観を持っており、理系の進路選択を躊躇している可能性がある。

特に工学分野に関しては、「男性中心」というイメージを払拭する必要がある。平成25年に国立女性教育会館が開催した、「女子中高生夏の学校2013」のアンケート調査において、参加した公益社団法人土木学会が「土木に対するイメージ」に関して女子中高生に聞いているが、一部の女子生徒が土木に関して、「男性がする仕事」、「力仕事」といった固定観念を持っていることが明らかとなった。

一方で、理数教育に力を入れている高等学校において、女子生徒の理系進学率が高くなる傾向が見られている。スーパーサイエンスハイスクールの男子生徒は、全国平均（男子）と比較すると約2倍の理系進学率である一方、スーパーサイエンスハイスクールの女子生徒は、全国平均（女子）と比較すると、約2.8倍の理系進学率であり、男子生徒よりもその伸び率が高い。本調査結果は、高等学校における理数教育の強化が、女子生徒の理系進学率に影響を与える可能性を示唆している（第1-2-32図）。

第1-2-32図／スーパーサイエンスハイスクールにおける男女別理系大学進学率



注：数値に関しては暫定値

資料：文部科学省「学校基本調査」、科学技術振興機構「スーパーサイエンスハイスクール活動実績調査の配布・回収及びデータ集計 報告書」を基に科学技術・学術政策研究所作成

③ 理科教育の現状

女性研究者比率が低い自然科学系の女性研究者を確保していくためには、小学校、中学校及び高等学校といった大学入学前の段階から、自然科学に興味を持てるような教育を行うことが必要である。

しかしながら、科学技術振興機構から公表された「平成20年度高等学校理科教育実態調査報告書」（平成22年3月）、「平成24年度中学校理科教育実態調査集計結果（速報）」（平成25年9月）、「平成22年度小学校理科教育実態調査報告書」（平成24年6月）によると、当該年度の理科全体の設備備品費の予算額が0円と回答した高等学校、中学校、小学校が、それぞれ3割、2割、4割程度存在した。また、「科学部が学校にない」と回答した中学校の割合は、平成24年度は73%に上り、平成20年度よりもやや増加している。

また、「平成24年度中学校理科教育実態調査集計結果（速報）」によると、理科の実験や観察についての知識が十分であると回答した理科教員の割合は約7割であった一方で、理科の自由研究の指導技術が十分であると回答した理科教員の割合は、約3割にとどまっており、理科教員が自信を持って自由研究の指導をできていない実態がうかがえる。

このように、大学入学前に自然科学に興味を持った生徒がその芽を伸ばせるような環境がまだ十分に整備されていないのが現状である。

④ 理系の女子学生・生徒の活躍

自然科学を専攻する女子学生の割合は低いが、女子学生の中には優れた研究成果を出している者も多い。

我が国の学術研究の発展に寄与することが期待されている優秀な大学院博士課程学生を顕彰する「日本学術振興会 育志賞」の受賞者を見ると、平成25



文部科学大臣表彰を授与される
水戸第二高等学校の女子生徒

提供：文部科学省

年度は受賞者18名のうち6名が女性であり、女子学生が健闘していることが分かる。

女子学生のみならず、女子生徒も独創的な研究を行っている。平成23年には、スーパーサイエンスハイスクールである水戸第二高等学校数理科学同好会の女子生徒が行った化学実験の研究がアメリカ化学会発行の雑誌“The Journal of Physical Chemistry A”に掲載されるといった華々しい活躍が見られた。

また、平成25年8月に開催された平成25年度スーパーサイエンスハイスクール生徒研究発表会において、女子生徒（茨城県立水戸第二高等学校）による「アカガエル2種の繁殖期の研究」が文部科学大臣表彰に選ばれた。

(3) 今後の取組の方向性

以上の分析結果を踏まえると、今後の取組の方向性について以下の3点を挙げるができる。

第一に、指導的立場にある女性研究者の活躍促進が挙げられる。多くの女性リーダーが活躍する姿を目にすることが多くなれば、若手の女性研究者や研究者を目指す女子学生が自らのロールモデルを描きやすくなり、上位職を目指す女性が増えることにつながる。

前述した“Women in scientific careers”においても、「女子生徒が理科に興味を持つような裾野支援の取組をしても、女性研究者としての上位職へのキャリアの道が開けていない以上、優秀な女性研究者を確保するための効果的な支援策とはならない」と述べており、「優秀な女性研究者の上位職への積極的な登用を大学が責任を持って取り組むべきである」と述べている。

また、リーダー育成に当たり、メンタリングを含めたキャリア形成支援プログラムも重要である。例えば、米国国立科学財団（NSF¹：National Science Foundation）がSTEM分野への女性参画を促進するために実施しているADVANCEプログラムでは、シニアの女性教員によるキャリア形成などに関するメンタリング、リーダーシップ研修などの支援が実施されている。

第二に、研究者のワーク・ライフ・バランスに配慮した支援が挙げられる。ワーク・ライフ・バランスに配慮した研究者支援、研究環境の整備等を行うとともに、研究現場の意識改革に取り組む必要がある。

特に、ライフイベント等により、意欲と能力ある研究者が研究活動を中断せざるを得ない場合に研究の場に復帰できるような支援策が求められている。平成22年12月に閣議決定した「第3次男女共同参画基本計画」においても、女性研究者が出産・育児などで研究を中断した後に、研究の場に復帰できるような支援策の重要性について述べられている。

また、研究者にとって、研究を完全に中断することは復帰を困難にする要因の一つともなりうることから、希望する者には育児・介護などで休業中であっても、自宅で研究の情報が得られるようなIT環境の整備、学会への参加等、研究活動の一部を継続してできるような支援も必要である。

第三に、次世代を担う女性研究者の育成が挙げられる。自然科学分野の女性研究者を確保するためには、まず、小・中・高等学校において自然科学に興味を持つ女子児童・生徒を増やしていくことが必要である。具体的には、以下のことが求められる。

1 科学工学分野での基礎研究・教育を促進する米国政府機関

- ・小・中・高等学校における理科教育の中で、児童・生徒に対し発展的な研究指導などを通し、自然科学の魅力を伝えることができる教員を育成するとともに、十分な教育環境を整備すること
- ・保護者に対し、自然科学系の進路を選択することがどのようなキャリアパスにつながるかに関する十分な情報を提供すること
- ・女子児童・生徒及び保護者と自然科学系の女性研究者や女子学生の交流などを通し、理系に進学することの魅力を伝えるとともに、女性研究者としてのキャリアパスに関する十分な情報提供を行うこと

(4) 具体的な取組

我が国では、大学などにおいて上記の方向性に沿った取組がなされている。以下に主な取組の内容及び成果について概観する。

① 女性研究者研究活動支援事業

文部科学省では、女性研究者の研究と出産・育児・介護等のライフイベントとの両立を図るための環境整備を行う大学等を支援する「女性研究者研究活動支援事業」を実施している。

以下、当該事業の実施機関における取組事例について、その内容別に紹介する。

[取組事例]

(i) 研究と出産・育児・介護等のライフイベントとの両立のための支援

- ・育児、介護等により、研究時間の確保が困難な女性研究者に研究支援員を配置
- ・子供が小学校就学までの1か月以上1年以内の期間、週19時間35分から週29時間35分の複数パターンでの育児短時間勤務制度を創設
- ・「小1の壁」対策のため、学内学童保育所を設置

(ii) 女性研究者の相談体制の整備

- ・海外で活躍する研究者をメンターとして、個別相談・交流会等を通じた助言等を行う、グローバルメンター制度を構築

(iii) 優れた女性研究者への奨励

- ・多様なキャリアや経験を有する女性研究者の意欲向上のため、研究業績、教育活動、地域・国際貢献の3部門からなる女性研究者奨励賞を設置

(iv) 次世代育成

- ・自然科学系部局に在籍する女子大学院生をサイエンス・エンジェルとして任命し、小・中・高等学校での出張セミナー等を実施

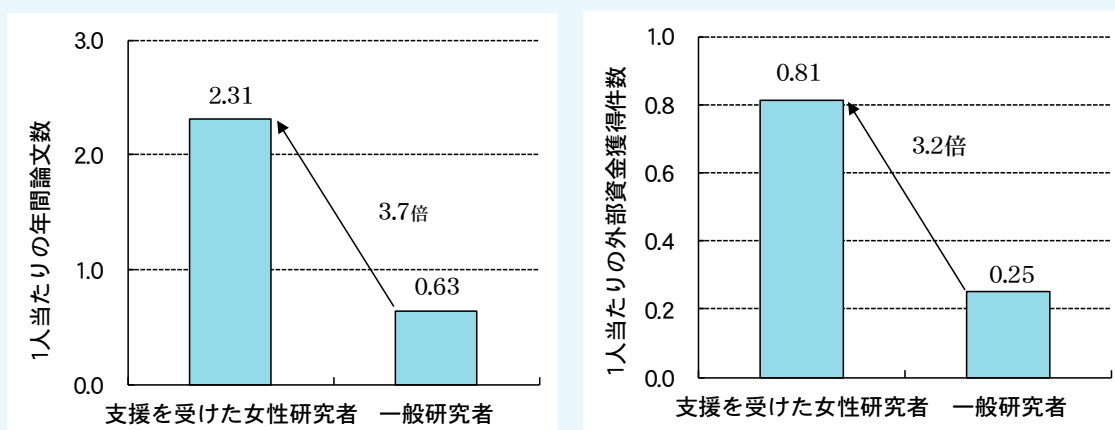
[取組の成果]

本事業による成果として、主に以下のようなことが挙げられる。

(i) 研究支援員配置による女性研究者の業績の向上

研究支援員による研究支援を受けた女性研究者の論文発表数や外部研究資金の獲得状況は、一般男女研究者と比較して著しく高く、研究支援員の配置により、女性研究者の活躍が促進されることを示している(第1-2-33図)。

第1-2-33図／研究支援員配置を受けた女性研究者の論文発表数と外部研究資金獲得状況

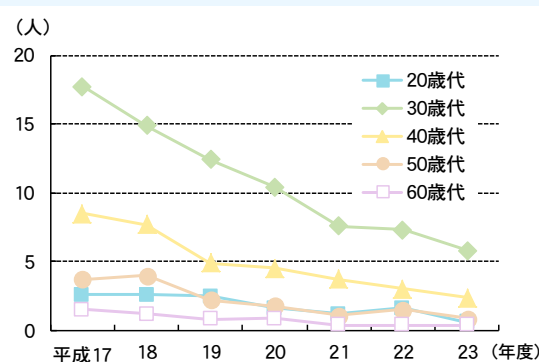


資料：科学技術振興機構作成

(ii) ライフイベント期間中の女性研究者の離職抑制

平成18年度から平成22年度にかけて旧科学技術振興調整費「女性研究者支援モデル育成」により支援を受けた計55機関の、定年退職以外の理由による女性研究者の平均離職者数は、事業の支援を受ける前の平成17年度は34.0人であったが、平成23年度には、10.1人まで減少した。さらに、離職数を年代別に見ると、子育て世代である30歳代の離職数が平成17年度に17.7人であったが、平成23年度には5.8人と顕著に減少している（第1-2-34図）。ライフイベント期間中の女性研究者に対し適切な支援を行うことが、女性研究者の離職の抑制につながっていることが示されている。

第1-2-34図／女性研究者の年代別離職者数の推移



資料：科学技術振興機構作成

② 女性研究者養成システム改革加速

文部科学省では、特に女性研究者の採用割合等が低い分野である理学系・工学系・農学系における女性研究者の養成を加速する「女性研究者養成システム改革加速」を実施している。

以下、当該事業の実施機関における取組事例について、その内容別に紹介する。

(i) 女性研究者の相談体制の整備

- ・新規採用の女性研究者に対し、複数メンター制を構築。所属部局のメンターに加え、全学の女性教授から任命したメンターより、それぞれの研究やキャリアアップのみならず、育児期における悩みなど、女性研究者に共通する様々な課題についての助言及び指導を行う体制を確立

(ii) 女性研究者の研究力の向上

- ・組織・研究マネジメント、リーダーシップ、研究資金獲得、異分野融合等の能力を向上

させるセミナーを開催

- ・ 指導的地位を目指す女性研究者に対し、国際学会への参加の渡航費等の支援や国際誌への論文投稿を支援する制度を構築

③ 大学による独自の女性研究者活躍促進のための取組

大学において、自主的に女性研究者の活躍を促進する取組を行っており、その事例について内容別に紹介する。

(i) 研究と出産・育児・介護等のライフイベントとの両立のための支援

- ・ 女性研究者のための短時間勤務（週30時間以上のフレックス制）の導入（東京女子医科大学）
- ・ 女性臨床医師を対象とした短時間勤務制（週3日28時間以上）のテニユアトラック制導入（東京女子医科大学）
- ・ 申請に基づき原則2年間を超えない範囲で、出産・育児に伴う「特例任期」として、任期を延長（九州大学）
- ・ 女性教員が出産・育児等で中長期に休業する際に、休業期間を超えて（3年程度）支援教員（講師又は助教）を雇用できる制度を整備（九州大学）

(ii) 研究復帰支援

- ・ 産休期間中の女性研究者がいる研究室に専任のポスドクを配置し、産休期間中の女性研究者の代わりに研究業務を実施（東京農工大学）

(iii) 同居支援

- ・ 研究者夫婦が同居しながら研究活動を続けられるよう、大学に赴任してきた研究者に同伴してきた配偶者を女性研究者支援室に任期付で所属させ、支援室業務に従事しつつ研究活動にも従事できるシステムを構築（北海道大学）
- ・ 配偶者が転勤や留学で海外に行く際、離職せずに休職して同伴できる配偶者転勤等同伴休業制度を創設（岩手大学）

(iv) 女性研究者の採用等に当たってのポジティブ・アクション

- ・ 女性教員を採用した部局に、人件費2分の1のインセンティブ経費を総長裁量全学運用人件費から与える制度を構築（北海道大学）
- ・ 女性限定公募の際に、例えば、助教ポストを准教授ポストとする等、一つ上の職位での公募・採用を認め、それに伴い生じる人件費の差額を大学が負担する制度を創設（岩手大学）

④ 特別研究員（R P D）事業

日本学術振興会では、男女を問わず、出産・育児により研究を中断した研究者に対して、研究奨励金を支給し、研究復帰を支援する特別研究員（R P D¹）事業を平成18年度から実施している。この事業により、出産・育児を理由に研究を中断した研究者が経済的な不安なく、自らの研究に専念することが可能となる。特別研究員の中には、採用期間終了後、大学等のテニユア職などの安定的な職に就き、研究を継続して優れた研究成果を上げている者もいる。

1 R P DはRestart Postdoctoral Fellowshipの略

⑤ 女子中高生の理系進路選択支援プログラム

科学技術振興機構では、次代を担う女性の科学技術人材を育成するため、科学技術分野で活躍する女性研究者・技術者、大学生等と女子中高生の交流機会の提供や実験教室、出前授業の実施など、女子中高生の理系進路選択を支援する「女子中高生の理系進路選択支援プログラム」を実施している。以下、当該事業の取組事例を紹介する。

[取組事例]

(i) 「女子中高生夏の学校」

国立女性教育会館は、平成17年度以降継続して、2泊3日の宿泊研修である「女子中高生夏の学校」を開催しており、卒業生がティーチングアシスタントとして企画・運営に関わるようになるなど女子中高生、大学生・大学院生、女性研究者・技術者のネットワークが広がりを見せている。

平成25年度は、この合宿プログラムに加え、学生委員企画の「才媛双六^{さいえんすごろく}」という参加型キャリア学習教材を軸に、女子中高生が理系で活躍する先輩たちとの交流を促進させる工夫を新たに加えた。「才媛双六」は、学生スタッフが作成したサイエンスクイズに答え、理系女子のキャリアを疑似体験するゲーム（双六）である。キャリアは女子中高生夏の学校卒業後から始まり、進学、就職や結婚、育児など理系女子特有の悩みや人生に関わる様々な出来事を盛り込み、参加者が理系女子の夢やライフプランについて具体的なイメージと理系進路選択の支援となるヒントを得ることを目的としている。

さらに、保護者が女子中高生の長期的なライフプランニングや男女共同参画について積極的に考える機会を設けたり、中学校や高等学校の教員が、大学の教員と連携促進のためのグループワークを行ったりするなど、理系進路への理解を促進するプログラムの充実を図った。これらの活動により、進路選択に悩む女子中高生が具体的なイメージを得られるとともに、保護者・教員は助言するための情報を手に入れることができる場となっている。

(ii) 「女子中高生のための関西科学塾」

京都大学、大阪大学、神戸大学、大阪府立大学及び奈良女子大学を中心に関西圏にある複数の国公立大学・高等専門学校が参加し、多くの大学の研究者や学生が実行委員、講師・メンターとして関わる大規模な地域連携型事業である。平成18年度から取組をはじめ、連携校の中から幹事校が巡回担当している。年間延べ600名程度の女子中高生を集め、実験の体験、ロールモデルとなる女性研究者の講演会、研究所訪問や女性研究者との交流会、自分が体験した実験などをまとめて発表するサイエンスカフェ等を開催している。近年は、リピーターや常連の学校の参加が目立つようになり、「関西科学塾」が関西の理系進学に興味のある女子中高生のための活動として定着しつつある。

(iii) 「続け、理系の卵たち！描け、あなたの未来の予想図！」

鈴鹿工業高等専門学校を中心に鈴鹿医療科学大学、鳥羽商船高等専門学校、鈴鹿市男女共同参画室が連携し、理系進学後の将来への不安を取り除くため、女子中高生だけでなく保護者及び教員も、実際に理系の職業に就く多くの女性と接し、様々な職業を知ってもらうための取組が行われている。毎年、夏の講演会は、「女性が必要とされる」業種や分野から女性講師を招き、参加者を一堂に集めて行う第1部と、参加者を少人数のグループに分けて希望の職種についてより具体的な話を聴く第2部とに分けて開催している。

平成25年度は、理系の様々な分野で活躍する13名の講師が、7つの分科会に分かれて少人数での座談会を実施した。座談会では、講師と参加者だけではなく、講師同士の意見交換も行われ、多

くのロールモデルの提示と研究者の実情が話された。

⑥ 理数系教員支援プログラム

科学技術振興機構は、学校現場において科学技術と社会のつながりや最先端の科学技術などを踏まえた魅力ある授業が行われることを目指し、理数教育について優れた能力を有する教員の育成及び最先端科学技術の成果を活用した理科教材等の開発・活用を支援する「理数系教員支援プログラム」を実施している。当プログラムでは、才能ある生徒を伸ばすための効果的な指導方法の修得や教員間ネットワークの形成を促進するため、地域の枠を超えた合宿形式の「サイエンス・リーダーズ・キャンプ」等を行っている。

⑦ 理工チャレンジ

内閣府男女共同参画局では、理工系分野に興味がある女子高校生・学生が、将来の自分をイメージして進路選択できるよう、「理工チャレンジ（略称：リコチャレ）」というホームページ（<http://www.gender.go.jp/c-challenge/index.html>）を開設し、理工系分野が充実している大学・企業の取組や、理工系分野で活躍する女性を紹介している。特に「先輩からのメッセージ」に関しては、理工系分野を選択した理由、現在の仕事の魅力、女子高校生・学生に対するメッセージが充実しており、理工系分野が女子学生にとって身近に感じられるように工夫されている。



リコちゃん
提供：内閣府

(5) 今後期待される取組

文部科学省等では、これまで様々な取組を通じて、女性研究者の活躍促進と裾野の拡大を図ってきた。しかしながら、本項で見たように、いまだ、自然科学系分野の女性研究者や大学の学長、教授等の上位職に占める女性の割合は低く、研究と家庭生活との両立が困難等の理由により、道半ばにして研究者の道を諦める者が少なからずいるのが現状である。

今後、既に取り組みされている研究と出産・育児・介護等のライフイベントの両立のための支援や研究復帰支援に加えて、次世代育成等の取組を一層強化していくことが必要である。さらに、女性研究者の研究とライフイベントの両立を図るとともに、女性研究者の研究力の向上や研究活動を主導する女性リーダーの活躍促進を図るための支援の強化やシステム改革を推進するなど、女性研究者の活躍を促進するための取組を加速していく必要がある。

女性が活躍できる社会を築くことは、平成26年1月に産業競争力会議が決定した「成長戦略進化のための今後の検討方針」においても重要な柱として位置付けられており、文部科学省は、同年2月『女性の活躍推進』タスクフォースを設置した。ここでの検討内容も踏まえつつ、女性研究者の支援の強化に向けた今後の取組の方向性について示す。

① 女性リーダーの活躍促進

女性リーダーの活躍は、研究者コミュニティの意識改革を促し、また、研究現場における多様性の確保に寄与する。このため、大学や民間企業等の執行部が率先して、優秀な女性研究者を上位職、例えば、教授職や研究開発を管理する職へ積極的に登用することが必要である。

分野別に見ると、第4期科学技術基本計画（平成23年8月19日閣議決定）において、女性研究

者の採用割合に関して、理学系20%、工学系15%、農学系30%を数値目標として設定しているが、いまだ達成されていない。当該分野における女性リーダーを育成していくためにも、理学、工学及び農学の女性研究者の確保及び優秀な女性研究者の上位職への積極的登用が求められる。

また、能力と意欲のある女性の理工系人材に関しては、産業界もその重要性を認識しており、平成26年2月18日に一般社団法人日本経済団体連合会が公表した「理工系人材育成戦略に向けて」において、「わが国の理工系では、圧倒的に男性比率が高いが、革新的イノベーション創出に向けて多様な英知を活かしていくためにも、ダイバーシティの確保が重要な課題」と述べている。今後、民間企業においても、女性の活躍の状況を見える化するとともに、上位職へのキャリアパスをより明確に示していくことが期待される。

さらに、理工系人材に対しキャリアパスを示す際に、研究者として研究現場で活躍するキャリアパスのみならず、多様なキャリアパスがあることを示すことが必要である。女性活躍アクション・プランにおいても、「理工系出身者の企業でのキャリアは、技術職・研究職にとどまらず、幅広い可能性があるということが、学生に十分認識されず、偏ったイメージを持たれている面もある。」と述べられており、理工系のキャリアについて正しく理解する機会をつくる必要がある。

② 研究者のワーク・ライフ・バランスに配慮した研究費の運用改善等

研究者が研究とライフイベントとの両立が困難となった場合等、意欲と能力のある研究者がやむを得ない理由で研究活動を中断せざるを得ない場合に、研究復帰・継続が可能となるよう、研究者の要望等を踏まえた競争的資金の運用、研究者支援、研究環境整備等を行い、研究現場の意識改革に取り組むことが必要である。

例えば、競争的資金に関しては、現状、ライフイベント時に、その配慮を行った運用を行っている事業は少ない。先行した事業の例として、戦略的創造研究推進事業（新技術シーズ創出）¹が挙げられる。同事業において個人研究者として参画する研究者は、研究期間中にライフイベントが発生した場合、最長1年間、研究期間を延長することができる。さらに、研究チームを率いる研究者がライフイベントで研究を中断する間、その役割を担える者が代行して引き続き研究を推進することができる。

研究中断の影響を最小限にし、円滑に研究復帰できるようにするために、研究者がライフイベント中に研究を中断せざるを得ない場合、研究支援者等を雇用することによりその研究が継続されるようにすること、また、ライフイベント等やむを得ない事情で研究を中断した際に、支援する期間を延長することなどが必要である。

今後、個々の研究者の実情に応じて、柔軟に研究活動を継続できるような支援が求められている。

③ 最先端の科学技術を身近に感じ、体験できる取組

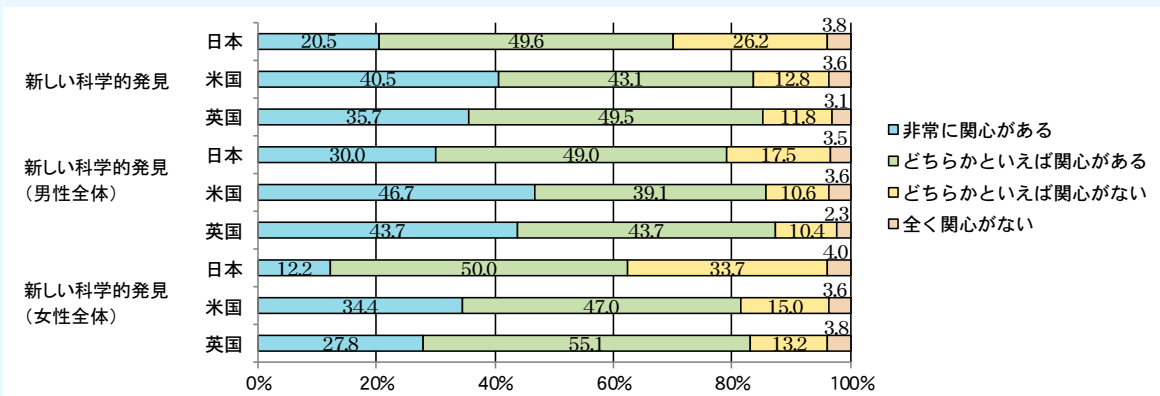
前述したように、理科実験のための設備費がないなど、小学校、中学校及び高等学校において、理科に興味を持った児童・生徒の能力を伸ばし、また、理科に興味を持つきっかけを与えるような環境が十分に整備されていないのが現状である。小さい頃から理科に興味を持てるようにするために、設備整備を行うことが必要である。

また、女子学生は進路選択の際、身近な人から影響を受けることが多い。しかし、海外と比較

¹ 社会的・経済的ニーズ等を踏まえ、トップダウンで定めた戦略目標・研究領域において、大学等の研究者から提案を募り、組織の枠を超えた時限的な研究体制（バーチャル・ネットワーク型研究所）を分野横断的に構築して、イノベーション指向の戦略的基礎研究を推進する事業

して、日本人は科学技術に対する関心度は高いとは言えず、女子学生の周囲の人が科学技術に対する関心度が低い可能性が高い（第1-2-35図）。

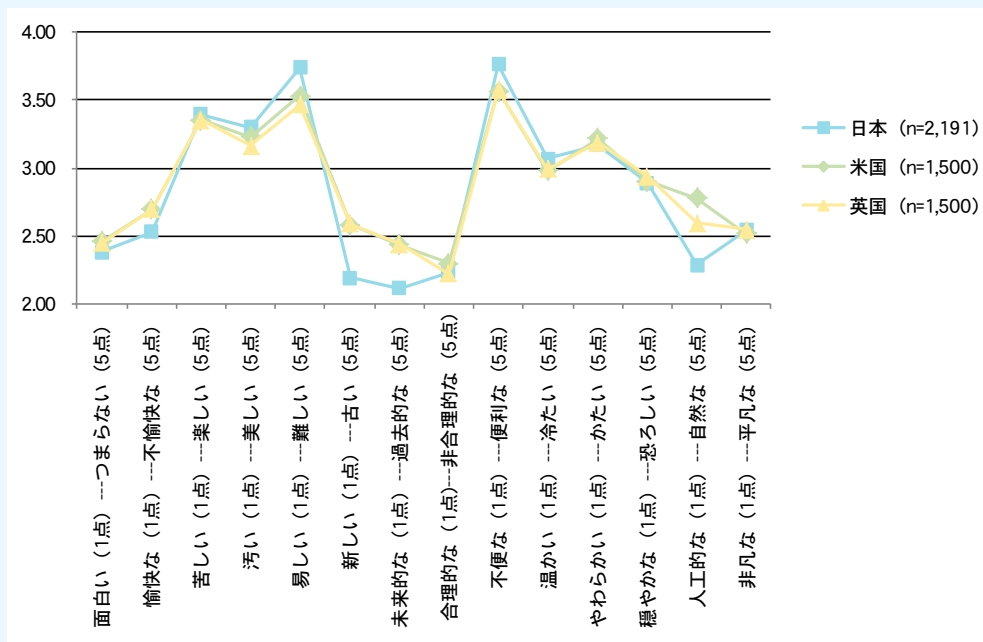
第1-2-35図／新しい科学技術的発見に対する関心度（男女別）



注：日本男性n=1,020、米国男性n=745、英国男性n=742、日本女性n=1,171、米国女性n=755、英国女性n=758
 資料：科学技術政策研究所「日・米・英における国民の科学技術に関する意識の比較分析—インターネットを利用した比較調査—」調査資料—196（平成23年3月）

我が国の科学技術に対する関心度が低い理由の一つとして、日本人は、科学技術を評価するものの、自分からは遠い存在であると捉えていることが挙げられる。日本人、米国人及び英国人と比較すると、日本人は、科学技術は「すばらしく進んだもの」といったプラスのイメージ（「新しい」「未来的な」「便利な」）を強く有している一方で、マイナスのイメージ（「難しい」「人工的な」）も同様に強く持っていることが明らかとなった（第1-2-36図）。

第1-2-36図／科学技術の各種分野に対するイメージ



資料：科学技術政策研究所「日・米・英における国民の科学技術に関する意識の比較分析—インターネットを利用した比較調査—」調査資料—196（平成23年3月）

前述した通り、次代の科学技術を担う女性研究者を育成するためには、理科や数学が好きな子供を増やしていくことが重要である。このためには、特に女子生徒の進路選択に影響を与える保護者の科学技術に対するイメージを「身近なもの」にするとともに、科学技術の関心度を高め、家庭において子供と科学技術に関する会話をするなど、女子生徒がより科学技術を身近に感じることができる環境を構築することが必要である。

科学技術をより身近なものにしていくためには、小・中・高等学校の教員、大学の自然科学系分野の教員及び学生、民間企業等が科学技術に関する様々な成果やその成果が社会にどのように活かされ、貢献しているかなどの情報を、分かりやすく、かつ、魅力的に伝えるとともに、情報発信していくことが必要である。例えば、日々手にしているICカードは、電磁波を利用して無線でやりとりをするなど、最先端の科学技術が活かされているが、日頃意識されることは少ない。このような身の回りのものに科学技術が貢献していることへの気づきが、科学技術に関心を持つきっかけとなる場合もある。

その際、情報発信の手段としては、インターネット、テレビ及び新聞といった、一人で情報を得るような手段だけでなく、最先端の科学技術の研究を行っている研究者等との語り合い、情報交換ができる場の充実も重要である。科学技術に関する情報の入手手段としては、様々なものがあるが、利用頻度が高く、かつ満足度も比較的高いものは、インターネット、テレビ及び新聞といった限られた手段しかない。よって、特に、双方向型の情報発信は今後強化していくことが必要である。

コラム
1-8

米国における女性研究者活躍促進のための取組

「米国が、世界の中でもイノベーションが生まれやすく、教育面でも世界をリードするためには、すべての人に門戸を開かなくてはならない。皆で力を合わせる必要があるであり、そのためには、女性や少女の前に立ちほだかる障壁を取り除き、彼女たちが、科学、技術、工学及び数学の分野（STEM）で活躍できるような道を切り開いていかないといけない。（2011年9月26日ミシェル・オバマ大統領夫人スピーチ）」。

米国は、イノベーションを創出しやすい国として世界をリードするためには、STEMの分野で優秀な人材を育成していくことが必要であり、そのためには、女性をはじめ多様な人材の参画が必須であると考えている。また、STEM分野で活躍する女性を増やすような支援策は、米国の科学技術力強化の観点からだけでなく、女性自身の地位向上の観点からも重要な政策であると考えている。米国商務省が2011年8月に公表した報告書“Women in STEM: A Gender Gap to Innovation”によると、STEM分野で就職する女性労働者の所得が、STEM以外の職に就く女性労働者よりも33%高いといった結果が出ている。

以下、米国における女性研究者活躍促進のための取組を紹介する。

米国は、2009年11月、STEM分野での学力低下を懸念し、STEM教育への取組を強化する方針を示した「Educate to Innovate」を発表した。この取組の中で、現在、特に力を入れているものの一つが、女性、少女、マイノリティといった多様な人材のSTEM分野への参画である。例えば、米国エネルギー省が2011年にSTEM分野を専攻するワシントンD. C. の学部生に対するメンター制度を導入した。STEM分野を専攻する女子学部生に、STEM分野で活躍する女性がメンターに就く制度である。また、この制度に参加した女子学部生は、ワシントンD. C. の小学校などのメンターになることが推奨されるという仕組みになっている。

また、女性・少女に関する大統領府評議会（White House Council on Women and Girls）と大統領府科学技術政策局（White House Office of Science and Technology Policy）は“STEM分野で活躍する女性スピーカー局”を2011年に設置し、STEM分野で活躍する女性がGrade6-12の10代の女子生徒に対して、自らの経験などを語るアウトリーチ活動を実施している。

さらに、2011年9月26日、女性・少女に関する大統領府評議会、大統領府科学技術政策局、国立科学財団（National Science Foundation）は、「NSFキャリア・ライフ・バランス・イニシアチブ（NSF Career-Life Balance Initiative）」と呼ばれる、米国の研究者の職場における働き方の柔軟性を高めることを目的とした10年計画を発表した。2021年には、大学におけるテニユアポストに占める女性研究者の割合を、2009年の博士号取得者の女性比率である41%まで上げることが目標としている。

女性研究者が家族のために必要な休暇を取得し、その後、職場に復帰できるようにすることを支援するとし、具体的な取組として、

- ・女性研究者が様々な家庭の事情で研究の中断を余儀なくされた際に、研究費の受給を1年間遅延又は停止することを認める
- ・研究責任者が家庭の事情で研究を中断する際に、その期間も研究を継続するために研究補助員や代替する研究者を雇用する経費を支援する
等が挙げられる。

② 若手研究者が活躍できる環境の整備

科学技術イノベーションの推進により、新しい知識・価値を創出し、我が国を取り巻く様々な課題の解決を図っていくためには、柔軟な発想と実行力を持つ若手研究者の能力を最大限に引き出すことが求められている。

その際、世界の科学技術コミュニティが緊密度を増している中、世界の多様な研究者と交流し、世界のどこの研究現場においても活動できるグローバルな視点を持った人材や、国際的なリーダーシップを発揮できる人材を確保するという観点も重要である。

しかし、第1章で示したように、我が国では、若手研究者が自立して能力を存分に発揮できる環境が必ずしも十分に整備されていない。また、若手研究者の国際流動性は低く、我が国が、国際的な研究ネットワークから取り残されている状況となっている。

平成25年4月に取りまとめられた「我が国の研究開発力の抜本的強化のための基本方針」（平

成25年4月文部科学省 科学技術・学術審議会決定)においても、こうした状況に懸念を示し、若手研究者をできるだけ早く、独立したLeaderとして登用し活躍を促進する旨の提言がなされている。

以上を踏まえ、本項では、将来につながる研究の基礎を築く若手研究者が大学等の研究機関の中で置かれている現状を分析した上で、若手研究者の自立に係る課題を整理し、現在の取組と今後の方向性等を明らかにする。加えて、研究者の国際流動に関する動向等を分析した上で、グローバルに活躍できる研究者の育成方策についても示す。

(1) 若手研究者の自立と活躍の促進

① 科学研究における若手研究者の重要性

科教研が平成25年11月に取りまとめた報告書では、研究チームにおける論文著者の構成を調べ、若手研究者が筆頭著者となっている論文に注目することで、若手研究者の研究チームへの貢献を分析している。

本報告書によると、若手研究者が筆頭著者となる割合は、著者全体に占める若手研究者の割合と比較して高いことが分かる(赤矢印で示す部分)。なお、日本と米国とを比較すると、若手研究者の割合は米国の方が高く、米国では若手研究者がより活躍していることが分かる(オレンジ矢印で示す部分)。また、ポストドクターが筆頭著者となる割合に注目すると、日本の場合、通常論文で9.5%、注目度が高いと考えられる被引用数トップ1%論文¹で20.5%、米国の場合、通常論文で19.4%、トップ1%論文で28.4%となっている。日米ともに、通常論文よりもトップ1%論文においてポストドクターが筆頭著者となる割合が高いことが分かる(青矢印で示す部分)(第1-2-37図)。

第1-2-37図/若手研究者が著者全体と筆頭著者に占める割合(大学等)

		日本		米国	
		通常論文	トップ1%論文	通常論文	トップ1%論文
著者全体 (自然科学)	調査対象論文数	1,075	384	897	475
	若手研究者	26.6%	26.6%	33.0%	34.3%
	学生	20.2%	15.3%	19.4%	16.7%
	ポストドクター	6.4%	11.3%	13.5%	17.6%
筆頭著者 (自然科学)	調査対象論文数	819	268	572	257
	若手研究者	35.8%	39.6%	51.2%	51.4%
	学生	26.3%	19.0%	31.8%	23.0%
	ポストドクター	9.5%	20.5%	19.4%	28.4%

注：著者数が2名以上の調査対象論文を分析対象としている。筆頭著者の分析については、著者が貢献度の順で記載されている調査対象論文のみを集計対象としている。

資料：科学技術・学術政策研究所「科学研究への若手研究者の参加と貢献-日米の科学者を対象とした大規模調査を用いた実証研究」DISCUSSION PAPER No.103(平成25年11月)

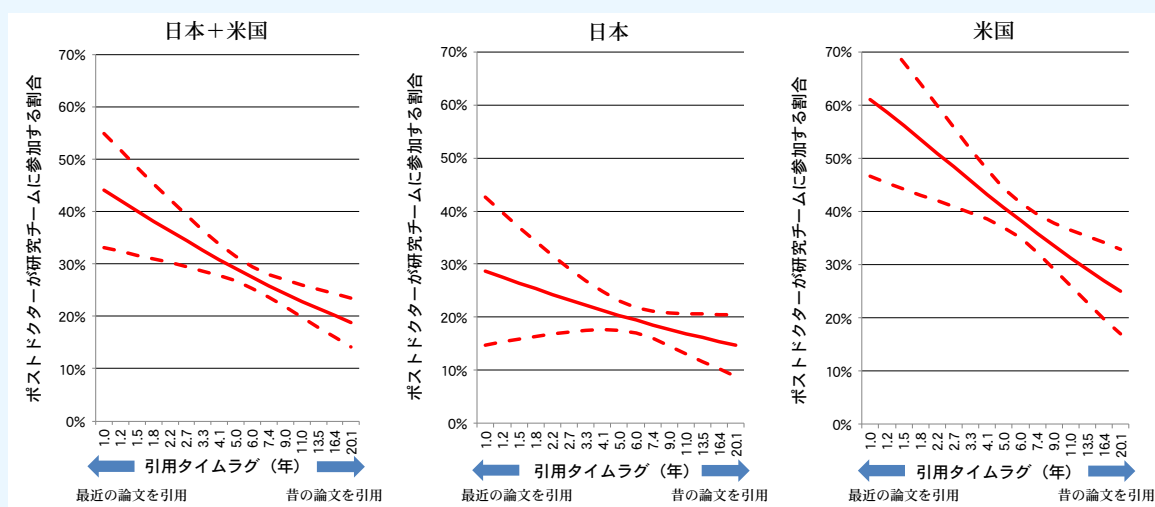
¹ 被引用数が全世界でトップ1%の論文

また、同報告書では、調査対象論文中で引用している論文の新しさ（以下、「引用タイムラグ」という）を、研究テーマの進展の速さを測る指標として用いて、若手研究者の参加が研究チームの活動状況とどのように関連しているかを考察¹している。

第1-2-38図に、引用タイムラグに対するポストドクターの参加割合の推計結果を示す。引用タイムラグの減少、すなわち論文中で引用している論文が新しくなるほど、ポストドクターの参加割合が増加する。

この結果より、ポストドクター等の若手研究者は、注目度の高い研究や進展の速い研究（最先端の研究）に取り組んでいる研究チームへの参加が多く、科学研究に大きな貢献をもたらしている重要な存在であることが示唆される。

第1-2-38図／引用タイムラグに対する研究チームへのポストドクターの参加割合の変化



注：実線は推計値、点線は95%信頼区間を示している。

資料：科学技術・学術政策研究所「科学研究への若手研究者の参加と貢献-日米の科学者を対象とした大規模調査を用いた実証研究」DISCUSSION PAPER No.103（平成25年11月）

② 若手研究者の自立の状況

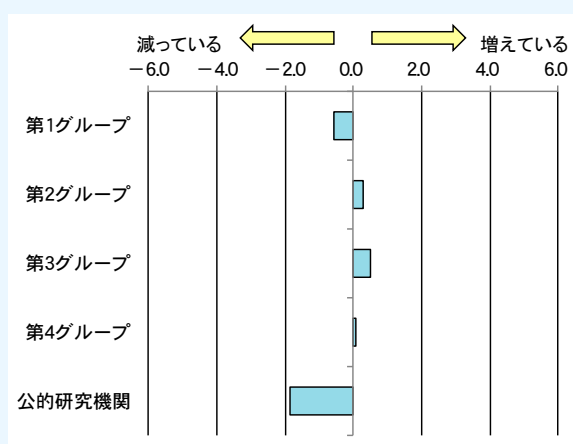
第1章第2節1において、我が国では、従来型の階級的な研究体制の中で、若手研究者がその能力を十分発揮できていない状況を示したが（第1-1-11図参照）、ここでは、その要因について、研究者の認識等を分析しつつ明らかにしていきたい。

(i) 独立した研究を実施する若手・中堅研究者の数

NISTEP定点調査2013では、独立した研究を実施する若手・中堅研究者（20代後半～40代程度）数の増減について平成17年頃と比較した調査を行っている（第1-2-39図）。その結果、公的研究機関や、比較的の研究活動が活発な大学（第1グループ）において、独立した研究を実施する若手・中堅研究者が減っているとする認識が、他の属性と比べて相対的に大きいことが、示されている。

¹ 若手研究者が研究チームに参加する決定要因と若手研究者の貢献に焦点を当て、ポストドクターは研究を実施する上で必要な最先端の知識と技術を取得しているとした場合、「ポストドクターの参加割合は進展の早い研究テーマにおいて高くなる」との仮説を立て、ロジステック回帰分析によって参加割合を推定し、仮説の検証を行っている。

第1-2-39図／独立した研究を実施する若手・中堅研究者の数
(平成17年頃との比較、大学グループ別)



注：1 大学グループは、日本国内の論文シェア（平成17年～平成19年）を用いてグループ分けを行っている。日本国内の論文シェアが5%以上の大学は第1グループ、1%以上～5%未満の大学は第2グループ、0.5%以上～1%未満の大学は第3グループ、0.05%～0.5%未満の大学は第4グループとしている。

2 5点尺度による回答（定性的評価）を定量化し、比較可能とするために指数を求めた。計算方法は、まず5点尺度を、「1（大変減っている）」→-10ポイント、「2（減っている）」→-5ポイント、「3（変化なし）」→0ポイント、「4（増えている）」→5ポイント、「5（大変増えている）」→10ポイントに変換し、次に「1」から「5」までのそれぞれのポイントと、その有効回答者人数の積を求め、次にそれぞれの積の値を合計し、その合計値を各指数の有効回答者の合計人数で除した。

資料：科学技術・学術政策研究所「科学技術の状況に係る総合的意識調査（NISTEP定点調査2013）」NISTEP REPORT No.157（平成26年4月）

(ii) 独立を阻む障害

さらに、同調査では、若手・中堅研究者が独立した研究を実施する際に障害となる事項を調べている（第1-2-40図）。

調査結果を見ると、「短期間の成果が求められるため、自ら発案した研究テーマに挑戦することができない」が一番の障害と考えられていることが分かる。次いで「安定的な資金の確保ができず、研究を発展させることが難しい」「雇用が不安定であるため自ら発案した研究テーマに挑戦することができない」といった項目が選択されている（図中赤マル参照）。また、公的研究機関では「大型プロジェクトによる任期付雇用のため研究テーマを自由に設定できない」が高く、特に障害として強く認識されていることが読み取れる（図中青マル参照）。

さらに、年齢層別にまとめた結果からは、39歳以下及び40～49歳の年齢層において「研究室（講座あるいは上司）の方針のため研究テーマを自由に設定できない」とする認識が強いことも見えてくる（図中緑マル参照）。

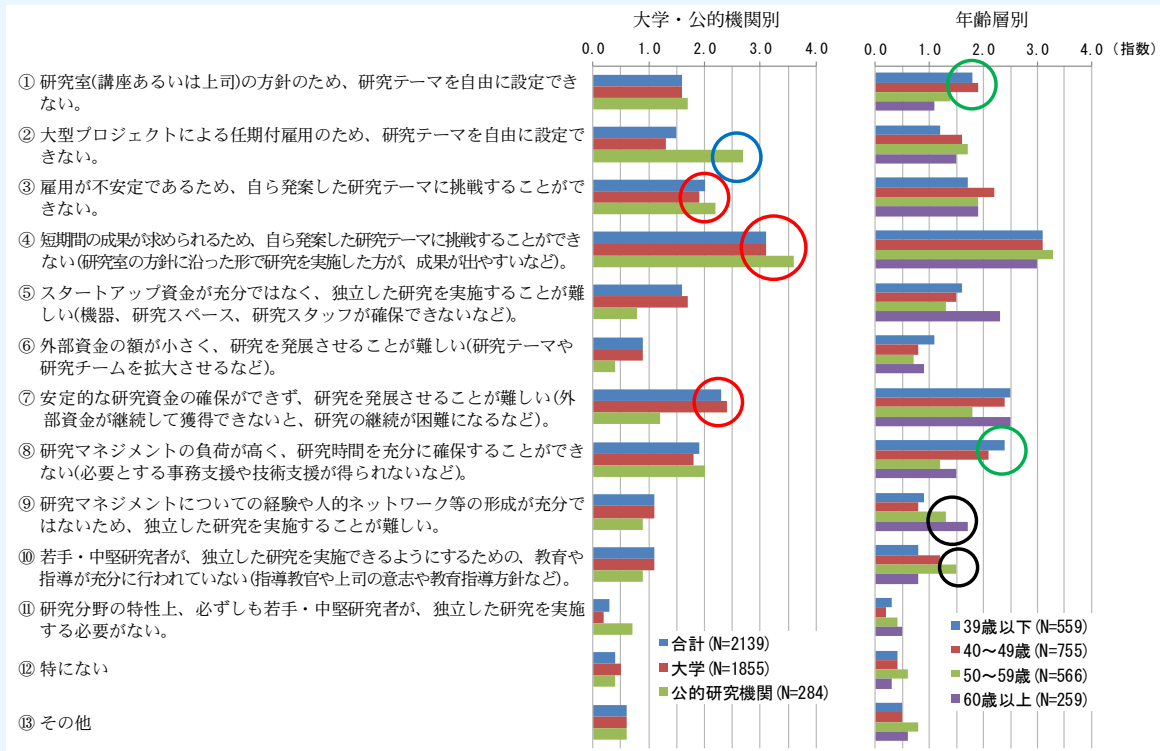
これらのことから、若手・中堅研究者の多くは、大型プロジェクトの研究資金等で短期間の任期で雇用され、上司やプロジェクトによって設定された研究テーマ、研究計画等に従った上で研究に従事していることから、自らの発想・手法に基づく独立した研究が行いにくくなっている可能性が示唆される。

また、39歳以下及び40～49歳の年齢層においては、「研究マネジメントの負荷が高く、研究時間を十分に確保することができない」を上位に挙げる者も多い（図中緑マル参照）。同調査の自由回答においても、「事務補佐員や技術専門職員の充実が必須」「大学の若手教員・研究者は、研究に関係のない事務作業に追われ、教育・研究に専念できない状況にある」「大学で研究に費やせる時間は、企業の研究所に比べると半分未満である」といった意見が挙がっており、若手研究者が研究に集中できる時間の確保を求めている状況が分かる。

他方、50歳以上の年齢層においては、他の年配層と比較して、「若手・中堅研究者が独立した研究を実施するための教育や指導が十分に行われていない」、「研究マネジメントについての経験

や人的ネットワーク等の形成が十分ではないため、独立した研究を実施することが難しい」を障害と考える度合いが高いことが読み取れる（図中黒マル参照）。

第1-2-40図／若手・中堅研究者が独立した研究を実施する際に障害となること



注：①～⑬に選択肢から1位～3位を選ぶ質問。1位は30/3、2位は20/3、3位は10/3で重み付けを行い、障害と考えられる度合い（障害度）をポイント化した。全回答者が必要性を1位と評価する障害度は10ポイントとなる。
資料：科学技術・学術政策研究所「科学技術の状況に係る総合的意識調査（NISTEP定点調査2013）」NISTEP REPORT No.157（平成26年4月）を基に文部科学省作成

以上の結果から、若手研究者が自立を図っていく上で、

- ・雇用形態を背景とする、自立した研究の実施に対する制約
- ・研究者の自立に向けた研究時間や指導体制の不十分さ

といった事項が最も大きな障害となっていることが読み取れる。

③ 大学・公的研究機関における若手研究者の雇用を巡る現状

NISTEP定点調査2013の結果から、機関との雇用形態に基づく制約が、若手研究者の自立を妨げる大きな要因であることが示唆された。ここでは大学及び公的研究機関における若手研究者の雇用状況について概観する。

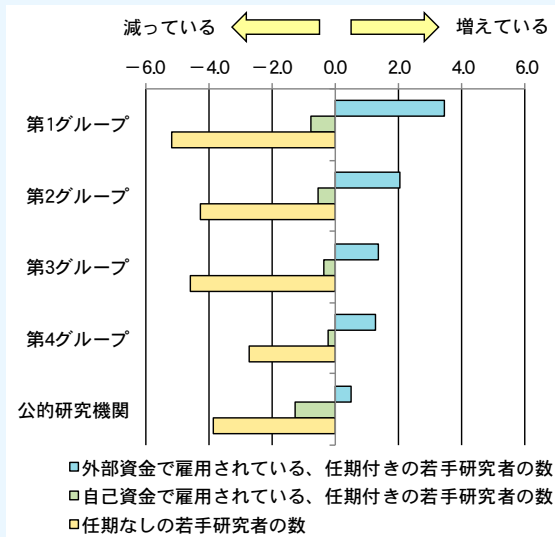
(i) 若手研究者の雇用形態

NISTEP定点調査2013では、大学及び公的研究機関における若手研究者の雇用形態について、

1) 外部資金による任期付雇用、2) 自己資金による任期付雇用、3) 任期なしの3種類の雇用形態を設定した上で、平成17年頃と比較したときの各雇用形態における若手研究者数の増減に対する認識を調査している。

その結果、「外部資金で雇用されている任期付きの若手研究者数が増加している」「任期なしの若手研究者数が減少している」という認識が示されており、その傾向が、多くの外部資金を獲得していることが想定される第1グループで特に強いことが読み取れる（第1-2-41図）。

図1-2-41 若手研究者の数についての認識（平成17年頃との比較、大学グループ別）



注：1 当該調査では若手研究者として学生を除く39歳くらいまでのポストドクター、助教、准教授などとしている。

2 5点尺度による回答（定性的評価）を定量化し、比較可能とするために指数を求めた。計算方法は、まず5点尺度を、「1（大変減っている）」→-10ポイント、「2（減っている）」→-5ポイント、「3（変化なし）」→0ポイント、「4（増えている）」→5ポイント、「5（大変増えている）」→10ポイントに変換し、次に「1」から「5」までのそれぞれのポイントと、その有効回答者人数の積を求め、次にそれぞれの積の値を合計し、その合計値を各指数の有効回答者の合計人数で除した。

資料：科学技術・学術政策研究所「科学技術の状況に係る総合的意識調査（NISTEP定点調査2013）」NISTEP REPORT No.157（平成26年4月）

(ii) 任期付き若手研究者の研究財源及び雇用財源

任期付きの若手研究者数が増加する中、平成23年9月に日本学術会議がまとめた提言においては、生命系における任期付きの助教、助手、ポストドクターの現状と問題点の把握を行っている。その際に実施された若手研究者へのアンケートにおいて、「自身の研究及び給与の財源」を尋ねたところ（複数回答可）、研究の財源については若手研究者の40%が上司の研究費、60%が上司の参画するプロジェクトの研究費と答えた。本人が直接獲得した研究費を自ら研究に使用している場合も40%近くあるものの、上司や上司のグループに与えられた研究費が、若手研究者の研究財源の主体となっている現状が分かる（第1-2-42a図）。

また、給与財源を尋ねたところ、科学研究費助成事業が約26%、戦略的創造研究推進事業及びグローバルCOEプログラムがそれぞれ約8%、その他の競争的資金が約22%となっており、任期制の職に就く若手研究者は、外部資金による雇用が中心である現状がうかがえる（第1-2-42b図）。