

大学院教育の在り方についての論点

「博士人材のキャリアパスの多様化と活躍状況の可視化」

1. 博士人材のキャリアパスの多様化と活躍状況の可視化等の必要性

- 第4次産業革命や Society5.0 といった大きな産業構造、社会構造の変化や著しいグローバル化の進展が見られる時代において、我が国が発展していくためには、大学院（とりわけ博士課程）において育成した人材の高度な専門性が社会の多様な場において活用されることが重要である。
- また、「日本の理工系修士学生の進路決定に関する意識調査」（平成21年3月科学技術政策研究所）によると、博士進学を検討する際、進学を考えるための重要な条件として、経済的支援の拡充と並んでキャリアパスの拡大（民間企業などにおける博士課程修了者の雇用の増加等）が挙げられており、こうした観点から博士人材のキャリアパスを考えていくことが必要である。
- 博士人材のキャリアパスについては、「新時代の大学院教育 ―国際的に魅力ある大学院教育の構築に向けて― 答申」（平成17年9月5日 中央教育審議会）（以下「平成17年答申」という。）において、以下のとおり述べられている。

学生はもとより、大学、産業界等の各主体が、博士課程修了者は大学の研究者になることが当然という意識を改める必要がある。多様な進路の開拓を図るため、各大学院においては、幅広い知識・能力に裏打ちされた高度な専門性を培い、社会のニーズの変化に対応できる人材養成を行うよう、各種の取組が求められる。
- 上記のとおり、かつては、博士課程修了者は「大学」の「研究者」となることが期待されてきたが、博士人材の高度な専門性を多様な場で活用していくためには、起業という選択肢も含め、「大学以外」の場や「研究者以外」の進路も拡大していくべきである。その際、博士人材が大学院で身に付けた高度な専門性の活用を前提とすべきである。
- なお、我が国は人口当たりの博士号取得者数の割合は諸外国と比較して低い上、近年更に割合が低下している。また、企業の研究者に占める博士号取得者の割合や企業の管理職等に占める大学院修了者の割合も諸外国に比べて低い状況である（図1・図2）。

【「大学」における「研究者以外」の進路】

- 「大学」における「研究者以外」の進路として、U R A (University Research Administrator) が考えられる。U R Aを採用する際に博士学位を求める国立大学は5割、大学共同利用機関・研究開発法人は約7割という調査結果があり、U R Aにおける博士人材のニーズは高いと言える。(図3)

【博士課程・博士人材と企業との間のミスマッチ】

- 「大学以外」への進路として企業が挙げられるが、博士課程・博士人材と企業との間にはミスマッチが生じているという指摘がある。つまり、博士課程を通して身に付けられる能力や博士人材が自ら意識している強みが特定の専門分野の知識や方法論であるのに対し、企業は特定の専門分野の知識や方法論だけでなく、専門分野以外も含めた俯瞰的な能力(柔軟性・適応能力、社会・市場価値を判断できる能力等)も求めており、博士課程のカリキュラムや博士人材意識と企業の認識との間にずれが生じている。それゆえ、博士人材が自らの有する能力のうち、企業が求める能力を適切にアピールできていないことが懸念されている。

(「大学以外」における「研究者」の進路)

- また、企業の研究者・開発者については、約9割の企業において博士課程修了者を採用していないという調査結果があるが、その理由として、「企業では特定分野の専門的知識がすぐには活用できない」ことや、「社内教育による方が効果的である」ということが挙げられている。一方、別の調査によると、実際に博士課程修了者を採用した企業のうち約8割が、採用後の印象として「期待を上回る」または「ほぼ期待通り」と回答しており、これは学士や修士の割合を総じて上回っている。したがって、企業が博士課程修了者の能力を適正に評価できる機会を充実することが必要であり、これは「大学以外」における「研究者以外」の進路の場合にも妥当すると考えられる。(図4・図5)

【博士人材の活躍状況・処遇の把握・可視化】

(「大学以外」における「研究者以外」の進路)

- 博士人材の専門性を「大学以外」において「研究者以外」で活用していくことも重要であり、博士課程教育リーディングプログラムであっても、プログラム修了生で企業へ就職した者のうち、研究者・技術者以外となった者は約1割と少ない。これらの者は、例えば、企業における特許出願管理、環境影響調査等のマネジメント及び企業や大学向けのA I・I o T等の技術支援等の業務に携わっている。
- また、国では、平成24年度の公務員制度改革において、国家公務員の総合職試験に「院卒者」区分が新設され、初任給において、大学院卒が評価される(学士課程修了者が2年働いた場合より高い給与)仕組みとなっているが、博士課程修了者が修士課程・専門職大学院の修了者と比較して優遇される仕組みとはなっていない(修士課程・専門職大学院の

修了者が3年働いた場合と同じ)。

- こうした「大学以外」における「研究者以外」の進路における博士人材の専門性の活用事例や処遇については、博士全体における統計データや国際比較を行ったデータ等が現時点では少ないため、十分に実態把握が出来ていない状況にある。
- また、現在、中央教育審議会大学分科会将来構想部会制度・教育改革ワーキンググループ（以下「制度・教育改革WG」という。）において、今後、各大学の教学面での改善・改革に係る取組を促すため、教学マネジメントに係る指針を国が大学へ示すことが検討されており、その内容が議論されている。その中で、当該指針に、学生の卒業後の状況や卒業生に対する評価の把握・活用を位置付けることが検討されており、指針に基づいた各大学の取組が定着した暁には、指針で示す事項について、大学の認証評価や設置審査等の業務に携わる者が参照し留意することが期待されている。

【国における博士課程教育リーディングプログラム、卓越大学院プログラムの取組】

- 国は、企業と博士人材の相互理解が進むことも期待して、大学と企業が連携して博士課程教育を実施する「博士課程教育リーディングプログラム」を平成23年度から実施しており、平成28年度末時点でプログラム修了生の約4割が企業・官公庁に就職している（博士課程全体の企業・官公庁就職者は約2割にとどまっている）。こうした結果の背景として、企業との共同研究や長期的なインターンシップ等を通して、実践的なカリキュラムの構築や企業と博士人材の相互理解が進んだことが功を奏していると考えられる。（図6）
- また、博士課程教育リーディングプログラムでは、「博士課程教育リーディングプログラム 広報用成果報告書」（文部科学省・日本学術振興会）を作成し、「大学以外」における「研究者以外」も含めた博士人材の活用事例の収集を進めている。（別添参照）
- こうした取組により、博士人材のキャリアパスの開拓が一定程度進んできているものの、平成29年度は博士課程を修了し就職した者の全体について、人社系では約4～5割が大学教員となっており、理工系では約9割が大学教員又はその他の研究者・技術者となっている。（図7）
- また、博士課程教育リーディングプログラムの取組を更に発展させ、企業等との人材交流、共同研究が持続的に展開する「卓越大学院プログラム」を本年度から開始することとしている。

【大学における博士人材のキャリア構築に係る組織的支援】

- 大学院修了者の活躍状況の把握・可視化については「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）（平成27年9月15

日中央教育審議会大学分科会) (以下、「平成 27 年審議まとめ」という。)において、以下のとおり述べられている。

- 大学院修了者の進路や社会での活躍状況の適切な把握は、教育機関として求められる責務であるだけでなく、教育課程等の見直しや学生の大学院進学の判断材料として貴重な情報であり、分野や課程ごとに学生が正確な情報を入手されることが望まれる。
- 各大学院においては、修了者の進路や活躍状況等に関する情報も適切に把握・公表することが望まれ、国も継続的な調査の実施や、成果・活躍状況を社会に分かりやすく広報することが必要である。

- しかし、「修了生の就職状況を継続して把握している」、「修了生の就職状況を公表している」、「産業界など、教育研究機関以外へのキャリアパス具体化のための情報提供やインターンシップ仲介等を組織的に行っている」大学院の専攻・課程はそれぞれ約 4 ～ 5 割である一方、「修了生の就職状況や活躍状況を踏まえ、組織再編やカリキュラム改善に取り組んでいる」のは約 2 割にとどまるという調査結果が出ている。(図 8)

【博士人材データベース (JGRAD) の本格的活用】

- 科学技術・学術政策研究所は、博士人材のキャリアパスの継続的・持続的な把握・可視化のため、博士人材データベース (JGRAD) を構築し、各大学の登録を促しており、参加大学は 42 大学 (2018 年 4 月末現在)、登録者数は約 1 万 2 千人 (2018 年 3 月現在) である。(図 9・図 10)
- 登録者数の拡大のため、引き続き大学に参加を呼びかけるとともに、データベースへの継続的な入力更新に資するべく大学・登録者への求人情報の提供や事務的な負担軽減を図るとともに、キャリアパス形成に役立つ分析を充実・強化することとしている。

【人社系の博士人材のキャリアパス多様化】

- 人社系の博士前期課程 (修士課程) については、修了者の進路が学士課程卒業者とそれほど異ならないため、博士前期課程で学ぶことにメリットが見出しづらいという指摘がある。したがって、大学は自ら定める三つのポリシーに基づき、例えば、5 年一貫の教育課程による高度な研究者養成の実施や、高度専門職業人の養成を意識した課程の設置促進など、特色を発揮していくことが求められる。

※人社系大学院における教育の充実については、別途議論する予定。

- また、人社系の博士課程修了者の進路は、他の分野と比較して大学教員の割合が高く、

キャリアパスが限定される傾向があるが、その背景として、人社系大学院における研究は理工系と比較して、共同研究よりも個人研究が中心となり、そのため産学共同研究も進みづらく、企業との接点が少ないことが指摘されている。

- このこととも関連して、「大学以外」における人社系の博士人材の専門性の活用事例はほとんど見られず、引き続き「大学」の「研究者」としての専門性の活用が大きなウェイトを占めると考えられる。一方、「大学以外」のキャリアパスについては今後大きく拡大していくことは考えづらいものの、社会では一定のニーズが存在していることも踏まえ、人社系の博士人材の専門性を社会に活かす検討は継続して行われるべきであり、例えば、研究者や博士人材、教育課程そのものを活用して、より社会との接点を増加させるような取組を進めることも考えられる。

2. 論点

【「大学」における「研究者以外」の進路】

- 大学等における研究マネジメント等を行う U R A について、大学において研究実績のある博士人材の専門性や経験を活用したいと考えている大学が多いことを踏まえ、U R A の仕事の意義・魅力やキャリアパスの具体例を博士人材に対して更に積極的に P R していくべきではないか。

【博士課程・博士人材と企業との間のミスマッチ】

- 大学は、自ら定める三つの方針を踏まえ、組織的・継続的に教育研究組織や教育体系を検証し改善していくべきではないか。その際、現在、制度・教育改革WGにおいて検討されている「新たな学位プログラム」の活用も含めて検討するとともに、博士課程教育リーディングプログラムの成果のうち、博士課程・博士人材と企業との間のミスマッチを解消し、企業が博士人材の能力や専門性を知る上でも有益と考えられる以下のような取組を推奨すべきではないか。

＜博士人材が企業の求める俯瞰的な能力を身に付けられる取組>

- ・主専攻分野以外の分野の授業科目の体系的な履修、専攻又は研究科を横断した共通のコア科目の設置
- ・複数専攻制、研究室ローテーションの実施
- ・異分野の学生や教員の交流を促進するための環境整備

＜企業と博士人材の相互理解が進む取組>

- ・実務家教員による高度で実践的な教育の実施、企業等メンターの活用
- ・企業等との共同研究、長期的なインターンシップ
- ・企業等と協働でのカリキュラム作成、実践的な社会的課題を題材としたプロジェクト形式の講義

【博士人材の活躍状況・処遇の把握・可視化】

- 国は、諸外国の博士人材の活用状況（産業界での幹部職員の学位取得状況等）や能力に見合った処遇（賃金や昇進状況等）について情報を収集し、我が国の大学・企業等の意識変革を促すべきではないか。
- また、「大学以外」で活躍する博士人材の具体的把握に努め、理工系人材育成に関する産学官円卓会議等や企業等による就職イベント等において産業界に対して積極的な情報発信をすべきではないか。特に、「大学以外」において「研究者以外」で博士人材の専門性を活用している事例の把握が進んでいないことから、インタビューやケーススタディを通して事例の把握に努めるべきではないか。
- 大学においても、制度・教育改革WGにおける議論の推移や結果を踏まえ、大学院の修了生の活躍状況の具体的把握に努めるべきではないか。さらに、把握した内容について、

企業等に対して積極的に情報発信し、意識・慣行の変革を促すとともに、入学希望者が入学前から多様なキャリアパスを具体的にイメージできるよう、ホームページへの掲載等を行うなど活用に努めるべきではないか。

【大学における博士人材のキャリア構築に係る組織的支援】

- 博士人材と企業との間のミスマッチ解消のためには、例えば、大学等連携推進法人（仮称）や民間の就職支援企業の活用、「JREC-IN Portal」や民間の就職サイトの積極的な周知・利用、博士課程修了者のキャリアパスに関する認識を高めるための大学と企業等との対話、キャリアパス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ーの配置等といった大学における博士人材のキャリア構築に係る組織的な支援を進めるべきではないか。
- また、博士人材の「大学以外」へのキャリアパス具体化及び博士人材の高度な専門性の社会還元の観点から、博士人材の専門知識や問題分析能力等を企業等における実課題の解決に活用するような、博士人材にふさわしい実践的な内容のインターンシップを大学と企業・産業界が組織的に連携し、行っていくべきではないか。

【博士人材データベース（JGRAD）の本格的活用】

- JGRADの本格的活用を進めるため、科学技術・学術政策研究所は、大学・登録者への求人情報の提供や事務的な負担軽減を図ること等により、登録者の増加と登録情報の更新を促すとともに、JGRADの活用方策の具体化や成果の還元をすべきではないか。

【人社系の博士人材のキャリアパス多様化】

- 人社系の博士人材は多くが「大学」において「研究者」として活躍するケースが多いため、特にプレFD等の実践的な訓練による教育スキルの向上や、若手教員の教育研究環境の改善に努めるべきではないか。
- また、従来型の大学教員養成を目的とする人社系博士課程については、大学教員の需要状況を踏まえてその適正な規模を検討することが期待されるのではないか。
- 一方、Society5.0時代における今後の更なる国際競争の激化に対応するため、理工系の者も含めて企業経営者等のリーダー的立場にある者は、高度な水準の知の創造や諸外国とのコミュニケーションの中で、人社系の知識も含めた高い水準の幅広い教養が必要となってきたという潮流を踏まえると、例えば、「新たな学位プログラム」や大学院レベルの履修証明制度を活用した実践的職業人養成や社会人向けのリカレント教育、文理融合的な教育研究を展開していくことも考えられるのではないか。

【企業等における博士人材の活用・処遇について】

- 企業等は、博士人材の専門性や俯瞰力等を適正に評価し、それらを活用して更なる生産性の向上やイノベーションの創出を図ることが期待されるのではないか。例えば、国際機関では、高度な専門性を有する人材の募集について、各ポストで必要とされる学位

のレベルごとに実施している事例があることを踏まえ、高度な専門性のある人材を効率的に採用する方法の一つとして、我が国の企業等においてもこうした取組を実施していくべきではないか。その際、博士人材の高度な専門性を活用する場合は、それに見合った適切な評価と処遇を与えるべきではないか。

- また、学生の就職後のキャリアパスの充実を図る観点も含めて、例えば、大学院生の採用や能力に見合った処遇について優れた取組を行っている企業等の取組を発掘し顕彰することも検討してはどうか。（「優秀な人材の大学院への進学促進」における論点を再掲。）

これまでの審議の整理

1. で述べた内容に係る現状やこれまでの議論は以下のとおり。

【「大学」における「研究者以外」の進路】

■「新時代の大学院教育 ―国際的に魅力ある大学院教育の構築に向けて― 答申」（平成 17 年 9 月 5 日 中央教育審議会）（以下「平成 17 年答申」という。）

＜若手教員の教育研究環境の改善及び流動性の拡大のための方策＞

博士課程学生からポスドク、助教等といった大学における教員・研究者としてのキャリアの各段階に応じた体系的な研究支援措置の推進を図っていく必要がある。

■「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）（平成 27 年 9 月 15 日中央教育審議会大学分科会）（以下、「平成 27 年審議まとめ」という。）

＜体系的・組織的な大学院教育の推進と学生の質の保証＞

（将来大学教員となる者を対象とした教育能力養成システムの構築）

大学教員を多数輩出することが期待される大学院の教育では、国内外の大学で教員として活躍できるよう、指導法や教材作成等を修得するための体系的な教育の機会、及び TA 等の大学院生自体が実践的な能力を身に付けることのできる機会の充実が重要。

【博士課程・博士人材と企業との間のミスマッチ】

■文部科学省 先導的大学改革推進委託事業「人文社会系の大学院（修士・博士課程）における教育内容及び修了者のキャリアパスの実態等に関する調査研究 報告書」（平成 26 年 3 月 3 日 浜銀総合研究所）

「民間企業に就職することを目指す場合には、企業から求められる能力等と、学生が強みとして意識している点とがマッチングしていない、という状況があることも推察される。在学者・修了者を対象にしたサンプル調査からは、大学院教育を通じて身に付けたいこと、または身に付いたと考えることとして、主に専門分野に関する知識や方法論等について多くの回答が集まっていたが、企業側としては必ずしもそれらの点を評価しているわけではないのではないかと想定される。

自由記述による回答から、「企業からの評価等の改善」を要望する回答も比較的多く見られ、このようなミスマッチが起きていることについては一定程度学生自身も認識しているのではないと思われるが、企業等からどのような点が評価され、あるいは評価されないのか等について、現状として必ずしも明確になっているわけではないのではないと思われる。」

■関連データ

○ 研究開発企業※のうち約 9 割が博士課程修了者を 1 人も採用していない。

※平成 27 年総務省科学技術研究調査において、資本金 1 億円以上で、かつ研究開発活動を行っていることが把握されている企業。

（出典：「民間企業の研究活動に関する調査報告 2016」（2017 年 5 月科学技術・学術政策研究所））

【博士人材の活躍状況・処遇の把握・可視化】

■平成 17 年答申

＜大学院教育の質に関する積極的かつ有用な情報の提供の促進＞

大学院の教育の質に関しては、進学希望者、修了者の雇用や共同研究を実施する企業等から情報提供が求められており、自己点検・評価などの結果に関する情報、設置認可の際の課題、人材養成の目標（課程の目的）、教育内容・方法、教員組織、学位の種類、学生の修了後の進路、学生への経済的支援の内容などを集約・整理し、大学院教育の質に関する情報として、公表していく取組が望まれる。

■「グローバル化社会の大学院教育～世界の多様な分野で大学院修了者が活躍するために～答申」（平成 23 年 1 月 31 日 中央教育審議会）（以下「平成 23 年答申」という。）

＜学生の進路の把握とキャリア支援の強化＞

学生の進路状況を適切に把握することは教育機関としての最低限の責務であり、各大学院は教育情報の公表の義務化を踏まえ、進路等の情報を学生や社会に広く公表する必要がある。また国としても、博士課程修了者の進路の実態を適切に把握するための調査が必要である。

＜大学院教育の実質化に関する検証結果（博士課程教育）＞

博士という学位に応じた企業等の処遇の違いが必ずしも明確ではないこともあり、学生が修了後のキャリアパスに関する十分な見通しを描くことができないことが大きな課題。

■平成 27 年審議まとめ

＜大学院修了者の活躍状況の可視化と評価＞

- 大学院修了者の進路や社会での活躍状況の適切な把握は、教育機関として求められる責務であるだけでなく、教育課程等の見直しや学生の大学院進学の判断材料として貴重な情報であり、分野や課程ごとに学生が正確な情報を入手されることが望まれる。
- 各大学院においては、修了者の進路や活躍状況等に関する情報も適切に把握・公表することが望まれ、国も継続的な調査の実施や、成果・活躍状況を社会に分かりやすく広報することが必要である。

■関連データ

- 生涯賃金収入については、男女ともに大学院卒が学部卒より高い。
- 大学院進学による内部収益率は男女間で大きな差は無く、かつ博士前期課程（修士）の方が博士後期課程（博士）よりも高い。

(出典：内閣府経済社会総合研究所「大学院卒の賃金プレミアム—マイクロデータによる年齢—賃金プロファイルの分析—」(2014年6月))

【大学における博士人材のキャリア構築に係る組織的支援】

■平成17年答申

＜博士、修士、専門職学位課程の目的・役割の焦点化＞

博士課程修了者の進路として、研究・教育機関に加えて、例えば、企業経営、ジャーナリズム、行政機関、国際機関といった社会の多様な場を想定して教育内容・方法を工夫していくことが求められる。

＜産業界、地域社会等多様な社会部門と連携した人材養成機能の強化＞

学生のキャリアパス形成に関する指導が重要。

■平成23年答申

＜大学院教育の実質化に関する検証結果（博士課程教育）＞

学生が博士号取得までのプロセスや経済的な負担、修了後のキャリアパスに関する十分な見通しを描くことができないことが大きな課題。

＜優れた学生が見通しを持って大学院で学ぶ環境の整備＞

意欲と能力ある学生が、将来の見通しを持って、充実した大学院教育を受けられるよう支援する。

＜産業界等との連携の強化と多様なキャリアパスの確立＞

産業界や地域社会等の多様な機関と連携し、これらの資源も活用しながら多様なキャリアパスに対応した教育を展開するとともに、キャリアパスの確立に向けた取組を進める。

■平成27年審議まとめ

＜大学院修了者のキャリアパスの確保と可視化の推進＞

(企業等におけるキャリアパスの確保)

全学的なキャリア支援等の先進的な取組を踏まえ、博士号取得者や人文・社会科学分野の修士号取得者のキャリアパスの多様化のため、人的ネットワークを活用して全学的な支援体制を構築することが重要。

(行政機関等の公的機関や高等学校へのキャリアパスの充実)

大学において教職を目指す博士号取得者等向けに実践的な指導力を身に付ける機会を提供することも期待される。

【博士人材データベース（JGRAD）の本格的活用】

■関連データ

○参加大学は42大学（2018年4月末現在）、登録者数は約1万2千人（2018年3月現在）

○登録者の分野別分布は、理学、工学、農学、保健の自然科学系で84.8%を占めている（2018年3月現在）。

○アカウント発行数に対する登録率は、理学、工学、農学、その他（生活科学、人間科学等）は45%を超える高い水準であり、社会科学、教育は30%強。保健や人文は26～28%程度と、他の分野に比べ低い傾向。

【人社系の博士人材のキャリアパス多様化】

■平成17年答申

＜大学院修了者の進路の多様化＞

学生はもとより、大学、産業界等の各主体が、博士課程修了者は大学の研究者になることが当然という意識を改める必要がある。多様な進路の開拓を図るため、各大学院においては、幅広い知識・能力に裏打ちされた高度な専門性を培い、社会のニーズの変化に対応できる人材養成を行うよう、各種の取組が求められる。

※人文・社会科学系に限った記載ではない。

＜人社系大学院の博士課程＞

同一専攻の中で、博士課程の前期・後期を通じた研究者養成プログラムと、博士課程（前期）を終えた段階で就職する学生のための高度専門職業人養成プログラムを併せ持つなどの工夫が必要である。

＜人社系大学院の修士課程＞

知識基盤社会を多様に支える高度で知的な素養のある人材層の養成にあたっては、主として人社系大学院の修士課程が中核的な役割を果たすことが期待される。

■平成23年答申

＜優れた学生が見通しを持って大学院で学ぶ環境の整備＞

意欲と能力ある学生が、将来の見通しを持って、充実した大学院教育を受けられるよう支援する。

※人文・社会科学系に限った記載ではない。

＜産業界等との連携の強化と多様なキャリアパスの確立＞

産業界や地域社会等の多様な機関と連携し、これらの資源も活用しながら多様なキャリアパスに対応した教育を展開するとともに、キャリアパスの確立に向けた取組を進める。

※人文・社会科学系に限った記載ではない。

＜人文・社会科学系大学院の改善＞

人文・社会科学系大学院の博士課程修了者が大学教員以外の社会の様々な場で活躍する多様なキャリアパスが確立されているとは言えないこと、標準修業年限内の学位授与率が低いことは大きな課題である。また、博士課程（後期）への進学的前提となる修士論文の作成に係る負担が過度となっているとの指摘がある。こうした中、円滑に学位授与へ導くプロセスや将来のキャリアパスの見通しを明らかにすることが極めて重要。

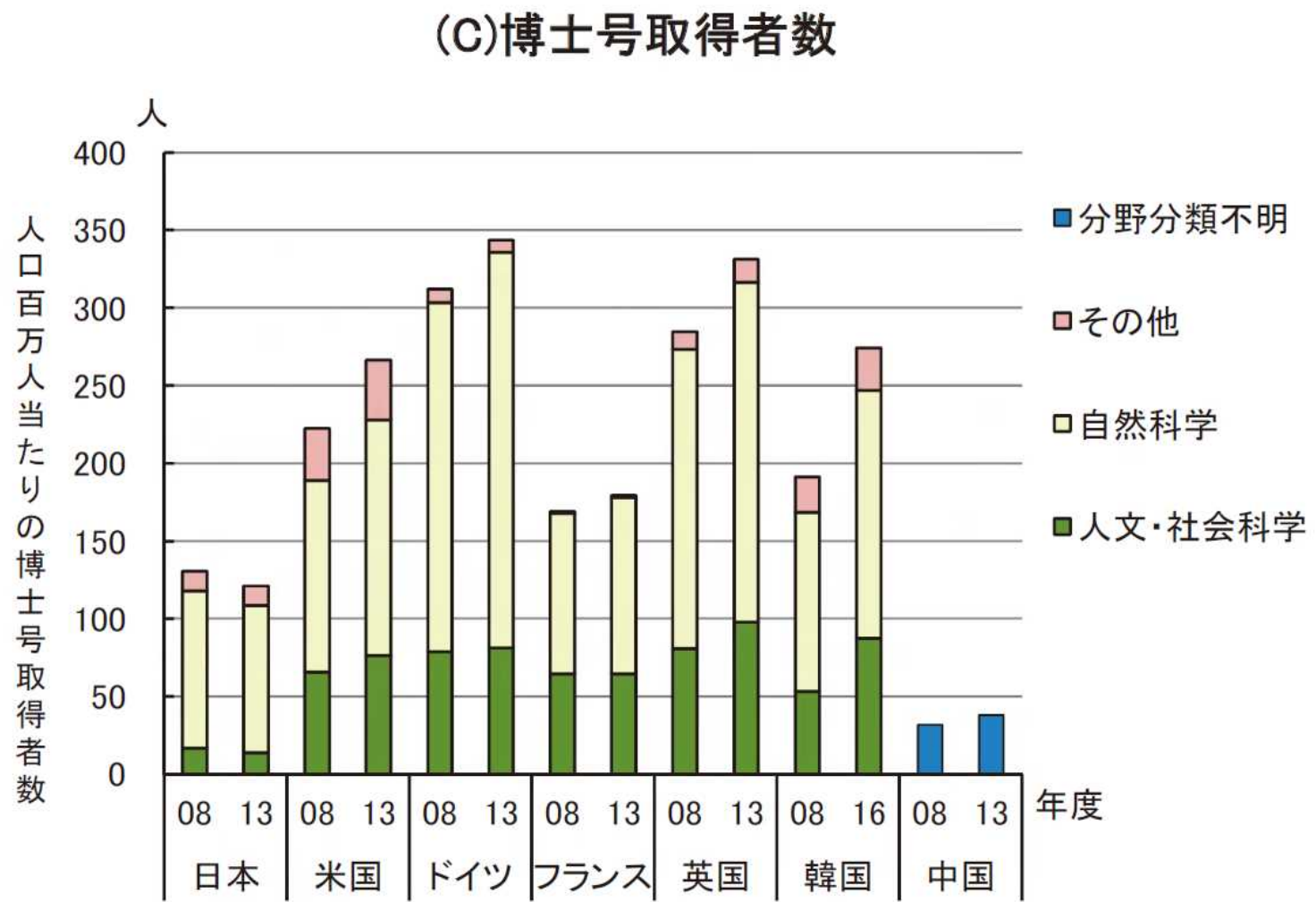
■平成27年審議まとめ

＜人文・社会科学分野の大学院教育の在り方＞

多様なキャリアパスを意識して、海外の大学との教育や研究のネットワークを強化しつつ、産学官の連携による幅の広いオープンなカリキュラムへ変革していくことが求められる。

関連データ

■ 図1:人口100万人当たりの博士号取得者の国際比較



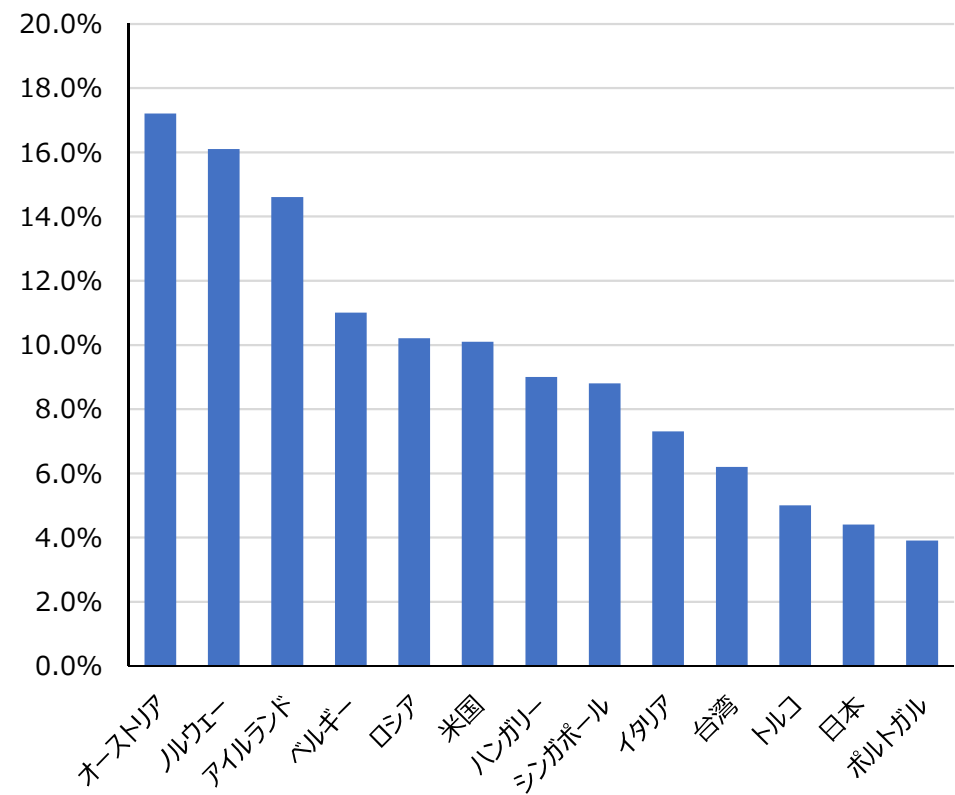
参照: 科学技術指標 2017 図表 3-4-3

注: 1) 米国の博士号取得者は、“Digest of Education Statistics”に掲載されている“Doctor’s degrees”の数値から医学士や法学士といった第一職業専門学位の数値のうち、「法経」、「医・歯・薬・保健」、「その他」分野の数値を除いたものである。
2) 中国については、分野別の数値は不明。
3) 各分野分類については以下が含まれる。
人文・社会科学: 人文・芸術、法経等
自然科学: 理学、工学、農学、医・歯・薬・保健
その他: 教育・教員養成、家政、その他

■ 図2:各国企業における博士号取得者の状況

- 企業の研究者に占める博士号取得者の割合についても、他国に比べ低いのが現状。
- 米国では多くの大学院修了者が管理職として活躍しているのに対し、日本の企業役員のうち大学院卒はわずか6.3%という現状。

○企業の研究者に占める博士号取得者の割合



出典：
(日本) 総務省統計局「平成29年科学技術研究調査」
(米国) “NSF, SESTAT”
(その他の国) “OECD Science, Technology, and R&D Statistics”
以上のデータを基に文部科学省作成

○米国の上場企業の管理職等の最終学歴

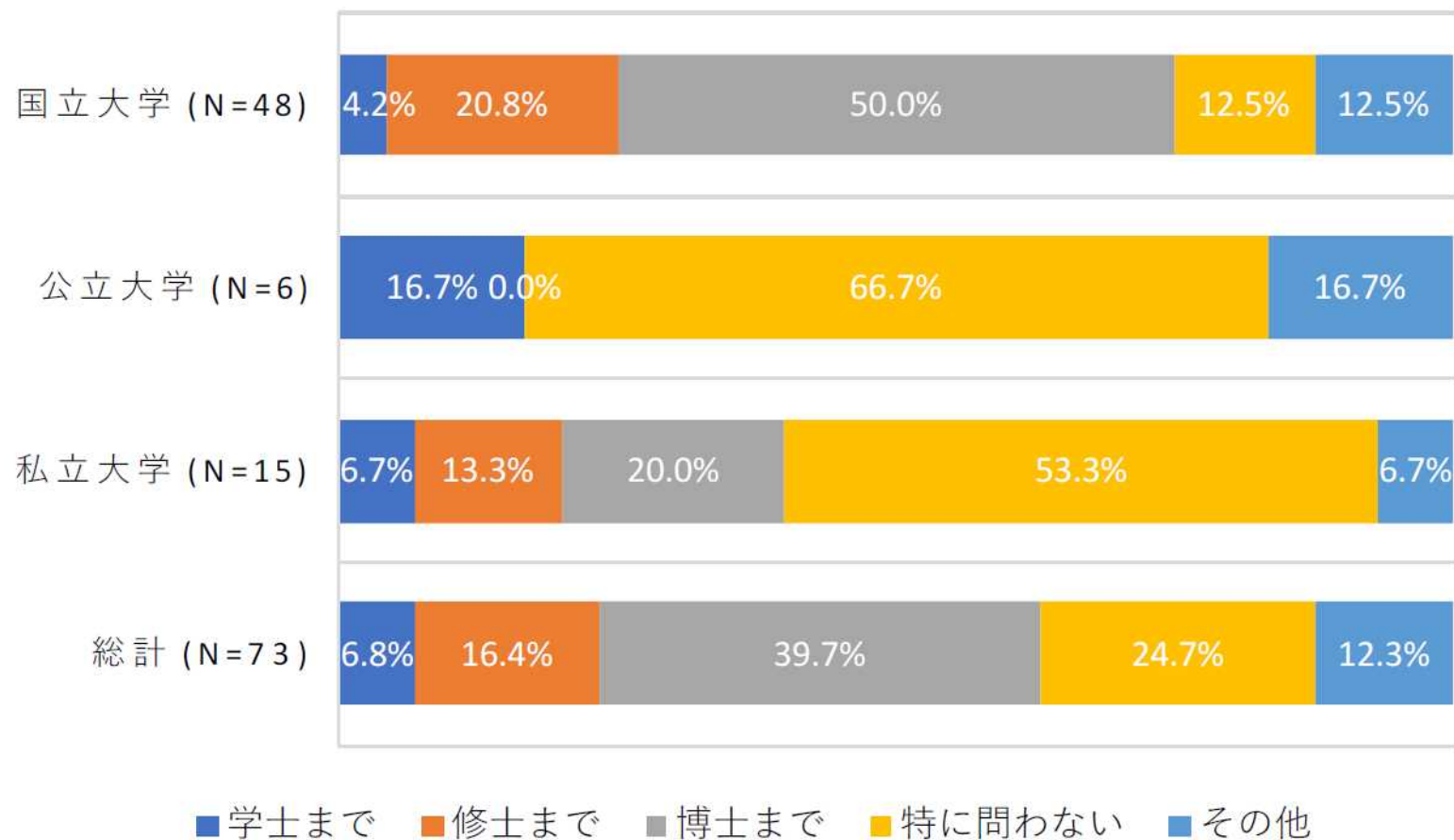
	人事部長	営業部長	経理部長
大学院修了	61.6%	45.6%	43.9%
うちPhD取得	14.1%	5.4%	0.0%
うちMBA取得	38.4%	38.0%	40.9%
四年制大学卒	35.4%	43.5%	56.1%
四年制大卒未満	3.0%	9.8%	0.0%

○日本の企業役員等の最終学歴（従業員500人以上）

大学院卒	6.3%（5,600人） 【前回調査5.9%（6,200人）】
大卒	67.8%（60,700人） 【前回調査61.4%（64,900人）】
短大・高専、専門学校卒	6.8%（6,100人） 【前回調査7.4%（7,800人）】
高卒	17.4%（15,600人） 【前回調査23.6%（24,900人）】
中卒・小卒	1.7%（1,500人） 【前回調査1.7%（1,800人）】

■ 図3:URAを採用する際に求める学位

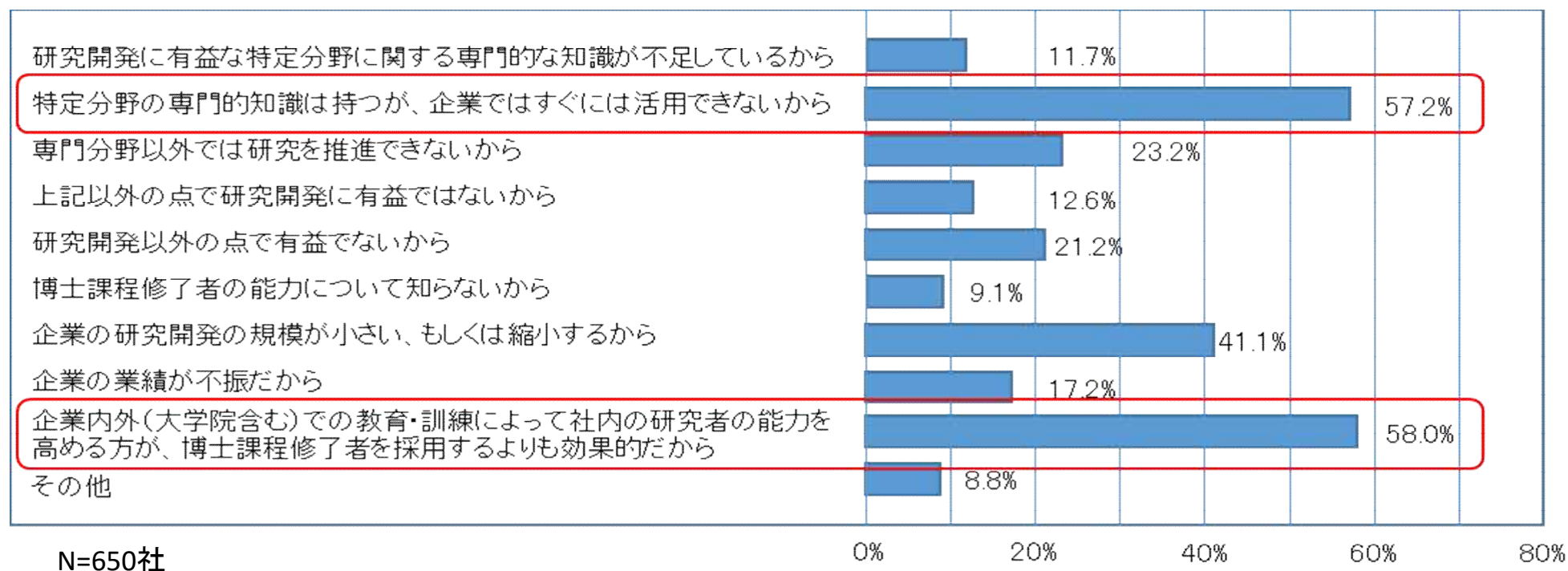
- URA組織において、URAを採用する際に求める学位は、国立大学(50%)では、博士号取得者とする割合が最も大きい。



出典：文部科学省委託事業「リサーチ・アドミニストレーターの質保証に向けた調査分析 調査報告書」（平成30年3月 未来工学研究所）

■ 図4：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

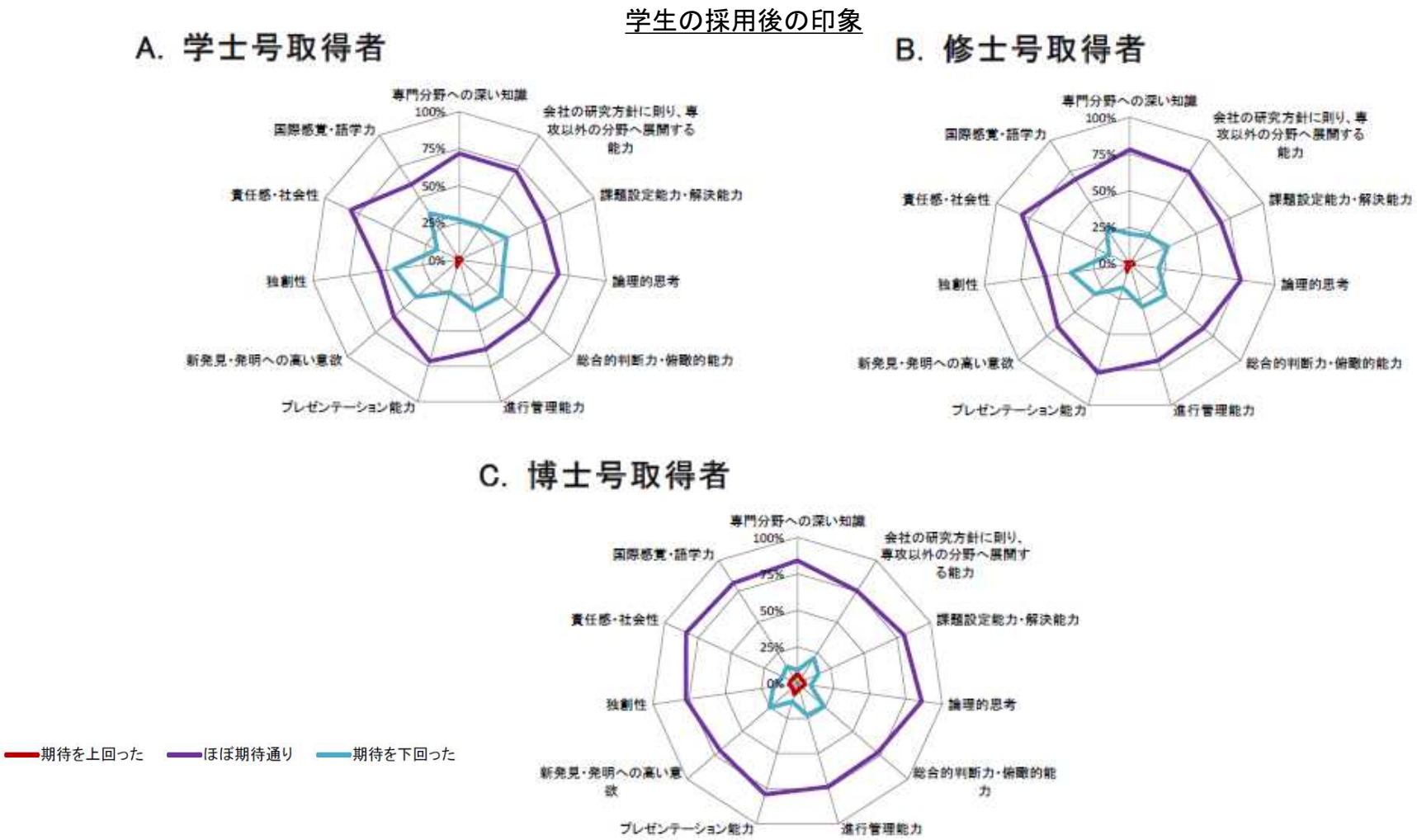
- 民間企業が博士課程修了者を採用しない理由としては、「企業内外(大学院含む)での教育・訓練によって社会の研究者の能力を高める方が効果的だから」、「特定分野の専門的知識を持つが、企業ではすぐには活用できないから」という回答が多い。



※博士課程修了者を研究開発者として採用しない理由として、「採用する必要がない」、「採用する必要があるが、募集(採用活動)を行わなかった」、「応募があったが、不採用とした」と回答した企業を対象として調査。なお、研究開発者を採用していない企業も調査対象に含む。

■ 図5:取得学位別学生の採用後の企業の評価

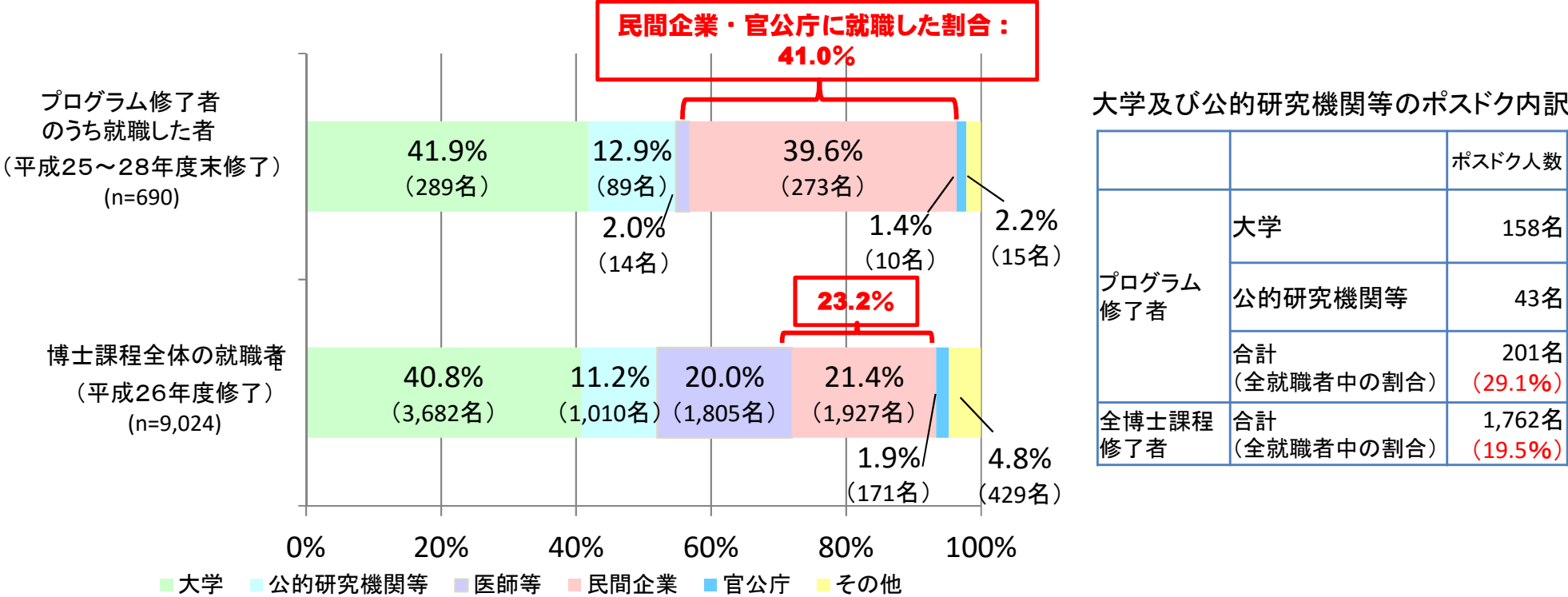
- 企業の博士号取得者に対する採用後の印象は、総じて学士号・修士号取得者より上回っており、「期待を上回る」「ほぼ期待通り」と回答した企業の割合は約8割。



※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。

図6: 博士課程教育リーディングプログラム就職者の就職状況(博士全体との比較)

●就職者(プログラム修了生)の4割超が民間企業・官公庁に就職。国内外の大学・公的研究機関・民間企業・官公庁等の多様なセクションで活躍。



※大学院活動状況調査については、現職を継続する社会人を除く。

※大学院活動状況調査の結果には、いわゆる「満期退学者」も含まれる。

※大学院活動状況調査については、ポストドクター1,762名の所属機関種が特定できないため、ポストドクター等の雇用・進路に関する調査(2014年12月 科学技術・学術政策研究所)のポストドクター等の所属機関種(大学:75.6%、それ以外:24.4%)に基づき、大学と公的研究機関に按分して計上。

出典: プログラム修了者のうち就職した者は平成28年度実施状況調査(文部科学省)
博士課程全体の就職者は平成26年度大学院活動状況調査

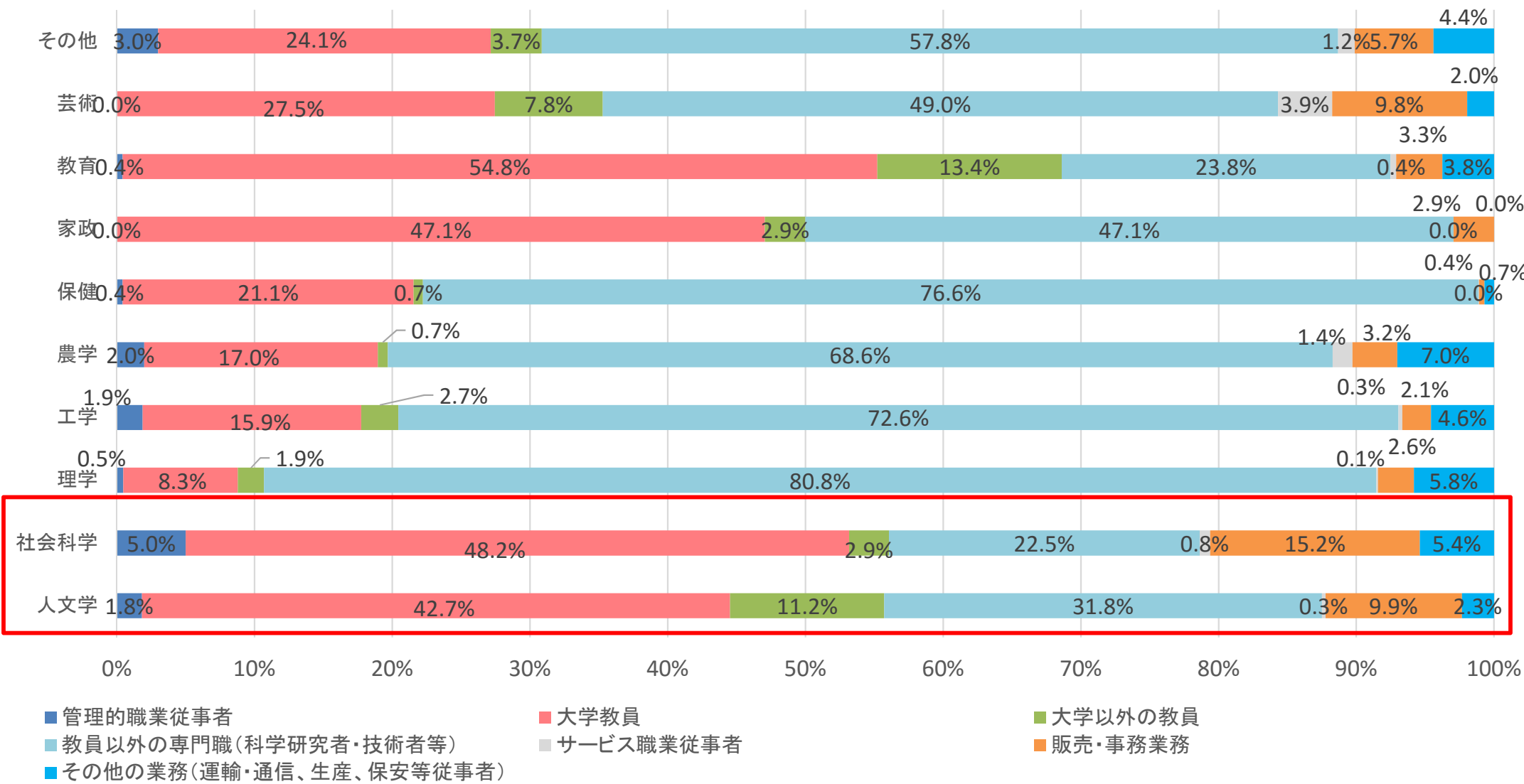
【主な就職先】

(大学・公的研究機関) 北海道大学、東北大学、筑波大学、千葉大学、東京大学、東京工業大学、東京学芸大学、名古屋大学、京都大学、大阪大学、九州大学、首都大学東京、慶應義塾大学、早稲田大学、スタンフォード大学、オックスフォード大学、ロンドン大学、マサチューセッツ工科大学、カリフォルニア大学、コロンビア大学、自然科学研究機構、高エネルギー加速器研究機構、理化学研究所、産業技術総合研究所、新エネルギー・産業技術総合開発機構、NASA、NIH、マックス・プランク研究所 等

(企業・官公庁) 中外製薬、第一三共製薬、アステラス製薬、住友化学、日立製作所、NEC、三菱電機、文部科学省、特許庁 等

■ 図7:博士課程修了後の就職先(分野別・職業別)

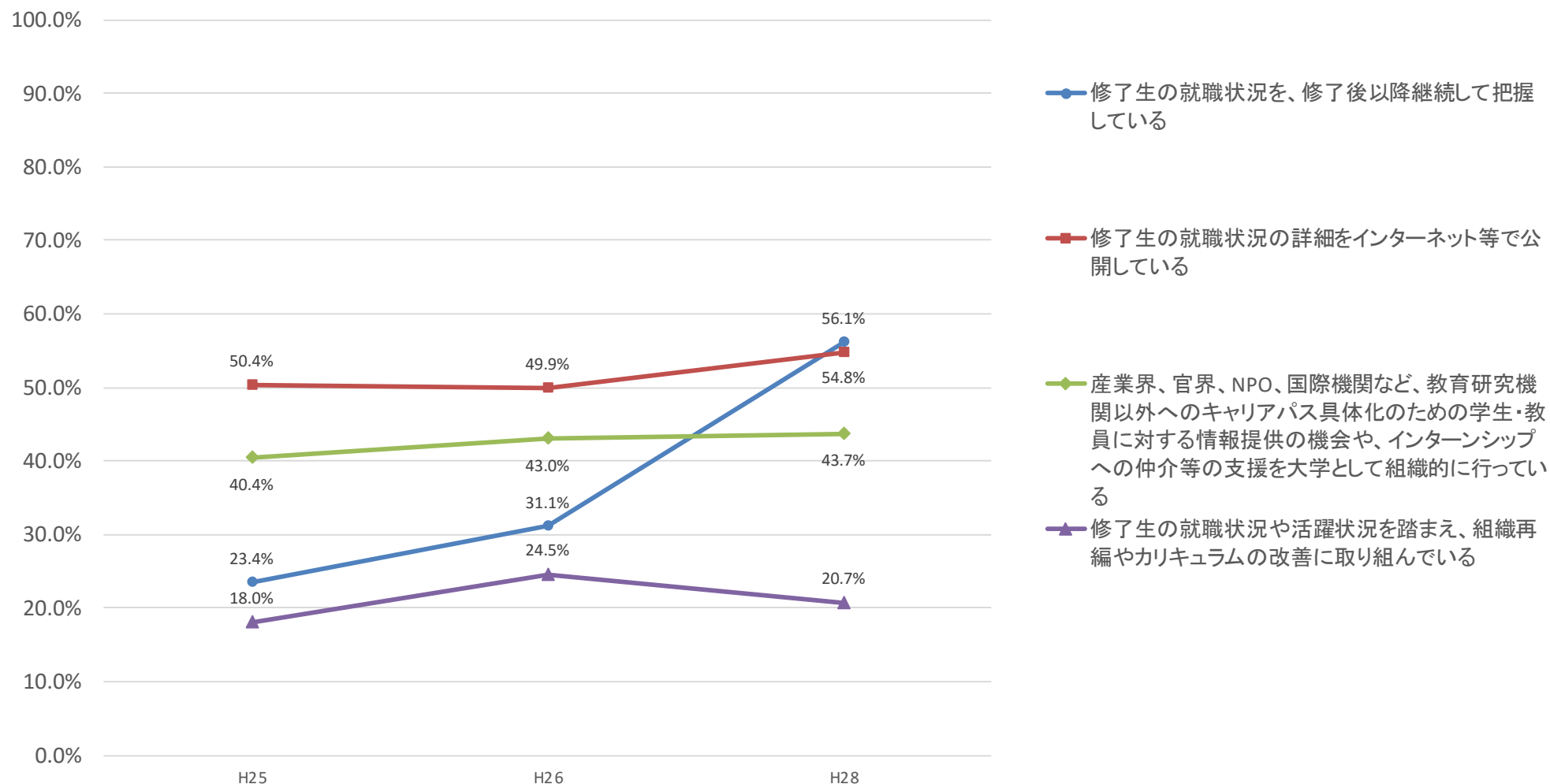
- 理工農・保健分野においては博士課程修了後、大学教員以外の専門的職業に従事する者の割合が高く、人社系分野においては大学以外も含めて教員になる者の割合が高い。



※ 所定の単位を取得し、学位を取得せず退学した者(いわゆる満期退学者)の数を含む (出典)「平成29年度学校基本調査」(文部科学省)

■ 図8: 多様なキャリアパスを確立するための取組「推移」

- 「修了生の就職状況を、修了後以降継続して把握している」、「修了生の就職状況の詳細を公表している」、「産業界、官界、NPO、国際機関など、教育研究機関以外へのキャリアパス具体化のための学生・教員に対する情報提供の機会や、インターンシップへの仲介等の支援を大学として組織的に行っている」と回答した専攻・課程はそれぞれ約4～5割。
- 「修了生の就職状況や活躍状況を踏まえ、組織再編やカリキュラム改善に取り組んでいる」のは約2割にとどまる。

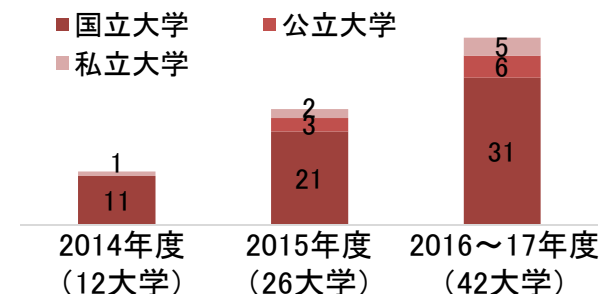


(注) 1 専攻・課程単位で調査
2 各年度10月1日現在

図9: 博士人材データベース(JGRAD)の大学参加状況

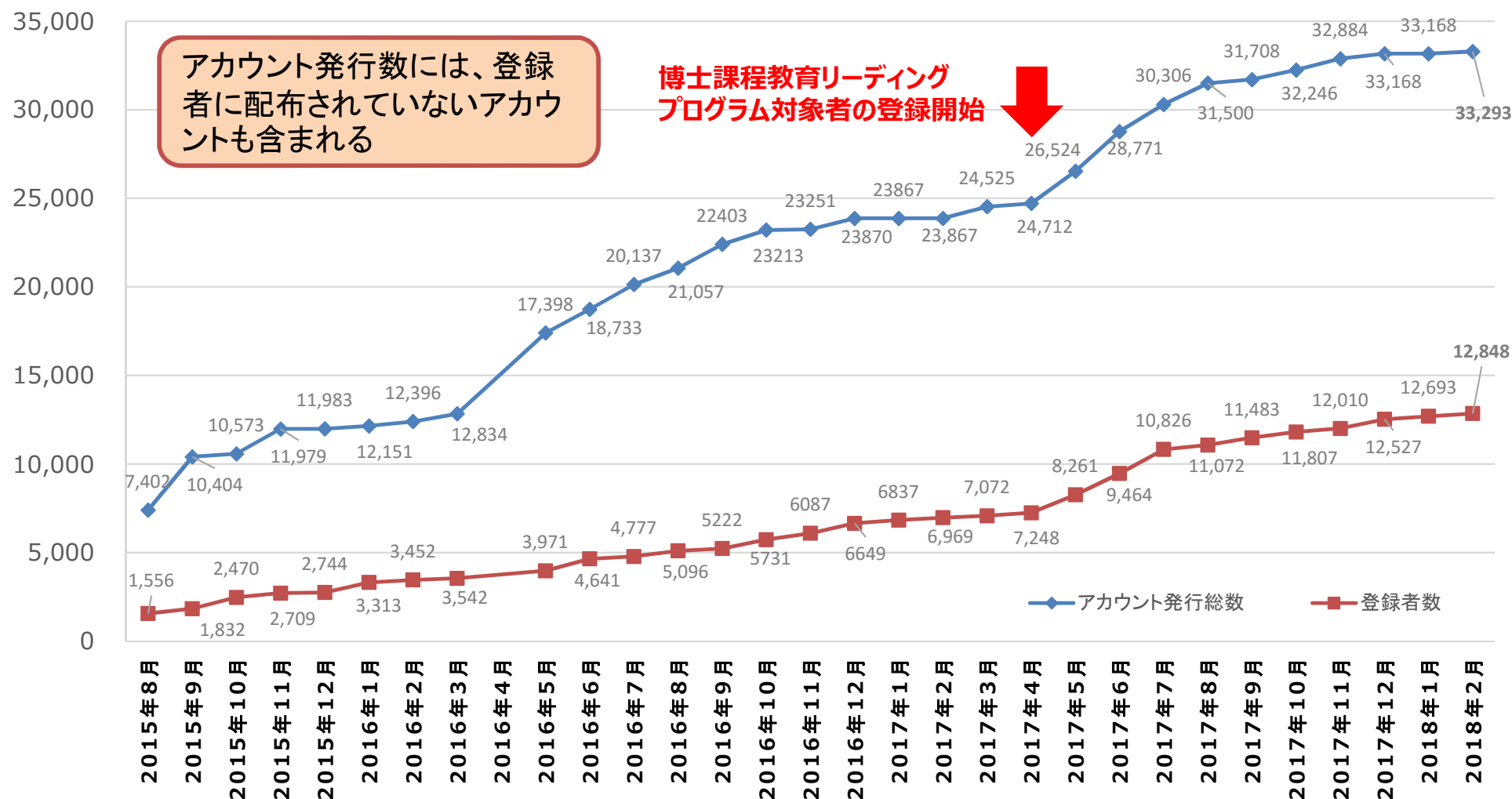
大学名 2017年度参加形態		大学名 2017年度参加形態		大学名 2017年度参加形態	
国立大学		信州大学	一部(1研究科)	公立大学	
北海道大学	一部(13研究科: 博士課程教育リーディングプログラム含む)	名古屋大学	一部(博士課程教育リーディングプログラム)	首都大学東京	一部(1研究科)
東北大学	全研究科	豊橋技術科学大学	全研究科	名古屋市立大学	全研究科
秋田大学	一部(博士課程教育リーディングプログラム)	滋賀医科大学	全研究科(博士課程教育リーディングプログラム含む)	大阪府立大学	全研究科(博士課程教育リーディングプログラム含む)
山形大学	一部(博士課程教育リーディングプログラム)	京都大学	一部(15研究科: 博士課程教育リーディングプログラム含む)	大阪市立大学	一部(7研究科: 博士課程教育リーディングプログラム含む)
筑波大学	全研究科(博士課程教育リーディングプログラム含む)	大阪大学	全研究科(博士課程教育リーディングプログラム含む)	兵庫県立大学	一部(6研究科: 博士課程教育リーディングプログラム含む)
群馬大学	一部(博士課程教育リーディングプログラム)	神戸大学	全研究科	高知県立大学	一部(博士課程教育リーディングプログラム)
千葉大学	全研究科(博士課程教育リーディングプログラム含む)	奈良女子大学	全研究科	私立大学	
東京大学	一部(1研究科、博士課程教育リーディングプログラム)	岡山大学	一部(5研究科)	慶應義塾大学	一部(1研究科、博士課程教育リーディングプログラム)
東京医科歯科大学	全研究科(博士課程教育リーディングプログラム含む)	広島大学	全研究科(博士課程教育リーディングプログラム含む)	東京理科大学	全研究科
東京農工大学	全研究科(博士課程教育リーディングプログラム含む)	徳島大学	全研究科	同志社大学	一部(博士課程教育リーディングプログラム)
東京工業大学	一部(6研究科、博士課程教育リーディングプログラム)	九州大学	一部(16研究科: 博士課程教育リーディングプログラム含む)	日本赤十字看護大学	一部(博士課程教育リーディングプログラム)
お茶の水女子大学	全研究科(博士課程教育リーディングプログラム含む)	長崎大学	全研究科(博士課程教育リーディングプログラム含む)	早稲田大学	一部(博士課程教育リーディングプログラム)
電気通信大学	全研究科	熊本大学	一部(1研究科、博士課程教育リーディングプログラム)		
金沢大学	一部(博士課程教育リーディングプログラム)	政策研究大学院大学	一部(博士課程教育リーディングプログラム)		
山梨大学	一部(博士課程教育リーディングプログラム)	奈良先端科学技術大学院大学	全研究科		

参加大学数の推移



■ 図10: JGRADにおけるアカウント発行数と登録者数のこれまでの推移

- 2018年3月1日現在、アカウント発行数**約3万3千人**、登録者数**1万2千人を突破**。
- 研究分野においては、自然科学系(特に工学)の登録者が多い。



博士課程教育リーディングプログラム

産・学・官にわたりグローバルに活躍するリーダーを養成

専門力×総合力
未来を拓け「博士人材」



文部科学省

MINISTRY OF EDUCATION,
CULTURE, SPORTS,
SCIENCE AND TECHNOLOGY-JAPAN



JAPAN SOCIETY FOR THE PROMOTION OF SCIENCE

日本学術振興会



はじめに

「博士課程教育リーディングプログラム」は、文部科学省の支援により平成23年度から開始された専門分野の枠を超えた博士課程前期・後期一貫したプログラムで、俯瞰力や独創力を備え、グローバルに活躍するリーダーを養成することを目的とした事業です。

平成25年度までに62プログラム(33大学)が採択されており、具体的には次のような人材の育成を想定しています。

- ①国内外の企業・公的機関・NPO等を中心として研究以外のフィールドで
トップリーダーとして活躍できる人材
 - ②高い国際性・学際性をベースとして、俯瞰的な視点から社会的課題に挑戦し、
解決に導ける人材
 - ③確かな研究能力をバックグラウンドに、イノベーションをけん引する
プロジェクトをマネジメントできる人材
 - ④主体的に目標を立て、国内外の多様なステークホルダーを調整・統括して
達成を図れる人材
-

各採択プログラムの特色ある多様なカリキュラムを履修した修了者は、

「次代のリーダー」としての自覚を持ち、様々な業界で活躍を始めています。

本書では、プログラムの修了者に焦点を当て、その活躍状況を紹介することで、修了者のキャリアパスの更なる拡大と、各界における博士号取得者の活躍の促進に繋げることを目指しています。

目 次

INTRODUCTION 04

What is “博士人材”

What is “博士課程教育リーディングプログラム”

CONTENTS — 修了者紹介

民間企業（技術系） 10

 [特集1] 企業からの声 15

 [特集2] POからの声 23

民間企業（事務系） 24

社会人履修者 30

起 業 32

 [特集3] リーディングプログラム学生会議 33

公的研究機関 34

大 学 36

官公庁 38

 [特集4] リーディングフォーラム 39

DATA

プログラム概要 40

採択プログラム一覧 42

産業界への就職状況 44



身に付けるのは、
世界基準の「総合力」



未来の発展を支える「博士人材」



社会のグローバル化が進む中で、日本が国際的な競争に打ち勝ってきた背景の1つに、高い専門性を持った「博士人材」の活躍があげられます。博士人材は、研究機関や企業などにおけるイノベーションの創出において力を発揮し、日本の科学技術力をリードしてきました。しかし、国内の博士課程進学者数は2003年度をピークに減少し始めており、修士課程修了者が博士課程へ進学しない「博士離れ」が進んでいます。

日本の未来をけん引する存在として、博士人材が重要なことに変わりはありません。急速に発展するグローバル社会で、日本が持続的な発展を続けるためには、社会全体で博士人材の役割を正しく認識・評価し、受け入れていくことが大切であると考えます。

「博士人材」ってどんな人達か知っていますか？

それって勘違い？

博士のイメージとギャップ



専門的な知識が高いのは分かるけど、視野が狭そう・・・

専門分野の枠を超えて、**俯瞰的視点**から物事の本質をとらえます



研究志向が強そう・・・企業への就職、考えてるの？

企業への就職をはじめ、**多様なキャリアパス**を描いています



専門分野以外では力を発揮できないのでは？

研究開発分野の変更に対して、**臨機応変**に対処できる**柔軟性**があります



周囲と協働しながら進められるのかな？

国際的にも通用する**使えるコミュニケーション力**を身に付けています

ANSWER

博士とは高い専門性をベースにした**“自律型人材”**です

／さらに／

博士課程教育リーディングプログラムは

「総合力」を身に付けた次代のリーダーを養成します

専門性だけではない、幅の広い「博士人材」を養成

従来の博士課程教育は、アカデミアの研究者養成を主目的として、専門分野を深く細分化した形で行われていました。対して、**博士課程教育リーディングプログラムは、広く産・学・官にわたリグローバルに活躍するリーダーの養成を目的とし、専門分野の枠を超えた世界に通用する質の保証された学位プログラムの構築**を目指しています。採択された62プログラム（33大学）は、各々の特色を活かしたオリジナリティあふれる多様なカリキュラムを展開しています。

—— プログラムで養われる「総合力」 ——

専門性

独創性

俯瞰力

協働力

プラスアルファを持った「博士人材」の養成

プログラムでは、従来の博士課程教育に加えて、研究室以外のフィールドで学ぶ機会を多く取り込んでいます。複数分野の研究、国際シンポジウムなどの自主企画、充実したインターンシップなど、そのほとんどは、従来の博士人材を大きく飛躍させるためのものです。これにより、専門性に留まらない幅の広い博士人材が養成されています。

博士人材の持つ優秀な能力がさらに伸ばされる！



POINT-1 俯瞰力を備えた人材

専門分野の枠を超えた学際性の促進により、俯瞰的な視点から物事の本質を捉える能力を身に付け、多様な視点からの対応が可能に



専門性を入り口とした幅広い知識



専門分野の**枠を超えた**学際性

POINT-2 協働力とマネジメント力で周囲を導く

多様なバックグラウンドを持つ多くの人との交流から、独創性あふれる個性をさらに伸ばし、周囲を引き寄せる魅力的な人材に



国際経験をはじめとする多様な経験により形成される個性



数多くの企画運営経験に裏打ちされたチームをまとめ上げる力

POINT-3 現場経験に基づいた、より明確なキャリアデザイン

各界との交流を促進するカリキュラムにより実社会に目を開き、適性を踏まえた多様なキャリアパスを描く



アカデミアで研究を続ける以外の進路にも目を向ける



国内外インターンシップなど**豊富な現場経験**により実現する多様なキャリアパス

詳細は次ページをチェック!!

博士課程教育リーディングプログラムは／

POINT-1

俯瞰的視点を身に付けた人材を養成します



高度な専門知識と専門分野の枠を超えた学際性により
俯瞰力を身に付け、課題発見力と課題解決力に優れています

高度な専門知識

他機関との連携を含め、
高度な専門知識を身に付ける環境の準備

【F02】群馬大学

重粒子線工学グローバルリーダー 養成プログラム

大学院博士課程を有する大学として唯一、重粒子線治療装置を有し、重粒子線治療に関連した教育・研究・人材養成を行う。



【F06】兵庫県立大学

フォトンサイエンスが拓く 次世代ビコバイオロジー

近隣の理化学研究所と連携して、SPring-8/SACLAなど最先端の装置・技術を体験する世界でもオンリーワンの実習。



写真提供：
国立研究開発法人理化学研究所

【M02】高知県立大学

災害看護グローバルリーダー養成プログラム

国内初の国公私立5大学による共同教育課程それぞれの資源を結集し学際力・国際力・学術力を磨く。



専門分野の枠を超えた学際性

専門分野に留まらず
文系・理系の枠を超えた学際性を促進

【A03】慶應義塾大学

超成熟社会発展のサイエンス

MMDシステム：プログラム在籍期間の5年間で3つの学位を取得。文理にまたがる2つの学問分野の研究課題、方法論を修得。修士号を取得する中で身に付けた幅広い総合性をその後の博士課程で開花させる。

M

主専攻修士
修士論文

M

副専攻修士
修士論文

D

主専攻博士
博士論文

【N02】早稲田大学

リーディング理工学博士プログラム

理工系の学生向けにカスタマイズした政治学研究科ジャーナリズムコース（Jコース）や経営デザイン専攻スーパーテクノロジーオフィサーコース（STOコース）、産・官・政界の一流人材やノーベル賞受賞者の講義など、文理融合と産・官・学連携により俯瞰力を養う。

課題発見力

俯瞰力

課題解決力

CHECK

【K02】京都大学

デザイン学大学院連携プログラム

問題発見型／解決型学習

(Field-Based Learning/Problem-Based Learning: FBL/PBL)

異なる専門領域の学生がチームを組み、社会で実際に生じている問題に対して多彩な視点から解決策を導き出す手法を探索。



【T02】お茶の水女子大学

「みがかずば」の精神に基づきイノベーションを 創出し続ける理工系グローバルリーダーの育成

PBTS (Project-Based Team Study)

異なる専門分野の大学院生がプロジェクトを立案し、問題解決に挑むお茶の水女子大学オリジナルの新しい学修プログラム。



課題発見力・課題解決力を養うため
趣向を凝らしたカリキュラムが！



多文化交流や自主企画運営で得た協働力により

POINT-2

周囲を導くマネジメント力があります

専門や国籍などバックグラウンドの異なる人との交流経験により
魅力的な個性と独創性を発揮しながら、周囲を導きます



It's Cool!

使えるコミュニケーション力

多文化

国際的に通用する
使えるコミュニケーション力を養う

【G02】 名古屋大学

PhD プロフェッショナル登龍門

英語だけでなく異文化理解力や文化的側面への理解を含めた語学教育カリキュラムを実施。

【B01】 東京大学

サステナビリティ学グローバルリーダー養成
大学院プログラム

すべてのカリキュラムを英語で実施。

世界中から優秀な学生が集まり、国籍や文化を超えたコミュニケーション力とチームワークを形成。

学生の自主企画

融合

研究分野や国を超えた
人的ネットワークを構築

【B02】 東京工業大学

環境エネルギー協創教育院

「環境エネルギー国際教育フォーラム」 10カ国以上から200名ほどの参加者を
集め、異なる国籍・分野の学生が寝食をともにしながらグループ討議・発表を
行うフォーラムを開催。企画力を身に付けるとともに、人的ネットワークを構築。

【Q03】 大阪府立大学

システム発想型物質科学リーダー養成学位プログラム

「大阪府立大学Tech-thon」 アイデア段階に留まらずプロトタイプ（ハードウェア）まで作り上げるワークショップ&コンテスト。理系・文系問わず、
他大学の学生・教員・企業を巻き込んで開催。

協働力とマネジメント力

セルフプロデュース

企画
運営

研修を自らプロデュースすることで
実践的な企画立案力を養う

【H01】 東京農工大学

グリーン・クリーン食料生産を支える
実践科学リーディング大学院の創設

学生に自分の裁量で使える研究費を与え、自らの意思と判断で学会
への参加や調査を行う。

【F05】 名古屋大学

法制度設計・国際的制度移植専門家の養成プログラム

インターンシップや短期留学におけるテーマの設定から研修先へのコンタクト、交渉まで一貫して行うことで実践力を身に付け、国際的な人脈を育てる。

研究内容を分かりやすく伝える

異分野

立場や文化の違いを理解し
分かりやすく伝える

【A01】 京都大学

京都大学大学院思修館

共通基盤項目「八思」の履修により幅広い教養と分野横断マインドを涵養。
さらに共同生活を行う専用研修施設で、日々熱い議論を交わす。

【J03】 九州大学

分子システムデバイス

国際研究リーダー養成および国際教育研究拠点形成

グループリサーチプロポーザル（GRP）

分野の異なるコース生をグループ分けし、自由に議論できる専用オフィスを準備。

CHECK

【Q01】 北海道大学

物質科学フロンティアを開拓する
Ambitiousリーダー育成プログラム

独立した研究ラボの運営により、研究プロジェクトを
学生が自ら主導する。専用の研究スペースや研究補助
員の雇用、アドバイザーからの助言等の支援の下、リー
ダーシップを学ぶ。



受け身の姿勢ではなく
自発的かつ積極的に
プログラムを作り上げる!



産・学・官連携による実践性を備えたカリキュラムで

POINT-3

明確なキャリアデザインが可能です

Amazing!



社会と密接したカリキュラムによる実体験に基づき
実社会に目を開き、現実と適性を踏まえた仕事の動機づけを行います

各界との交流を促進する多様なカリキュラム

【U02】 信州大学

ファイバールネッサンスを 先導するグローバルリーダーの養成

キャンパス内に設置したファイバー・インキュベーター施設内での実習、企業現場での学習、企業とのプロジェクト研究、企業への長期インターンシップを通じて実践教育を行う。

【C03】 東京工業大学

情報生命博士教育院

インターンシップで産業界の現場を体験するとともに、産業界の若手研究者を招聘し、産業界でのニーズや考え方を学生に伝授。

【A03】 慶應義塾大学

超成熟社会発展のサイエンス

現役役員、部長クラスの実務・マネジメント経験者が毎週、ゼミ形式で指導。成果として、最終年に政策提言や産業界への長期戦略提言として社会に発信。

【Q02】 山形大学

フロンティア有機材料システム創成フレックス大学院

修了後の進路を見据え、入学初年度にキャリアデザインセミナー科目で5年間の履修計画を学生自らが組み立てる。

【Q03】 大阪府立大学

システム発想型物質科学リーダー養成学位プログラム

「産業牽引研究人材育成フォーラム」プログラムの知名度をあげ、学生が希望する進路へ進めるよう、企業の研究開発担当者や人事部の参加を得て開催。

【R03】 豊橋技術科学大学

超大規模脳情報を高度に技術する ブレイン情報アーキテクトの育成

脳科学インターンシップ
産業界の主催する応用脳科学コンソーシアムの講義を受講し、産業界の脳情報科学への期待に直接触れる。

プログラム開始当初から続けてきた取組の成果が数字として確実に表れる



話を聞くだけでなく
インターンシップなどで
実践経験を積むことが
何よりの刺激に！

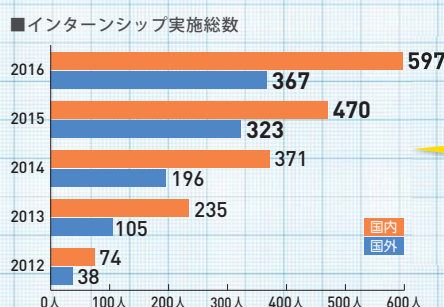
プログラムあたりの平均参画企業数



企業との平均共同研究実施数

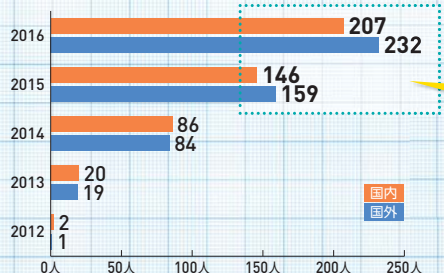


インターンシップ派遣学生数



プログラムでの
インターンシップ
実施総数は
年々増加！

1か月以上のインターンシップ実施数



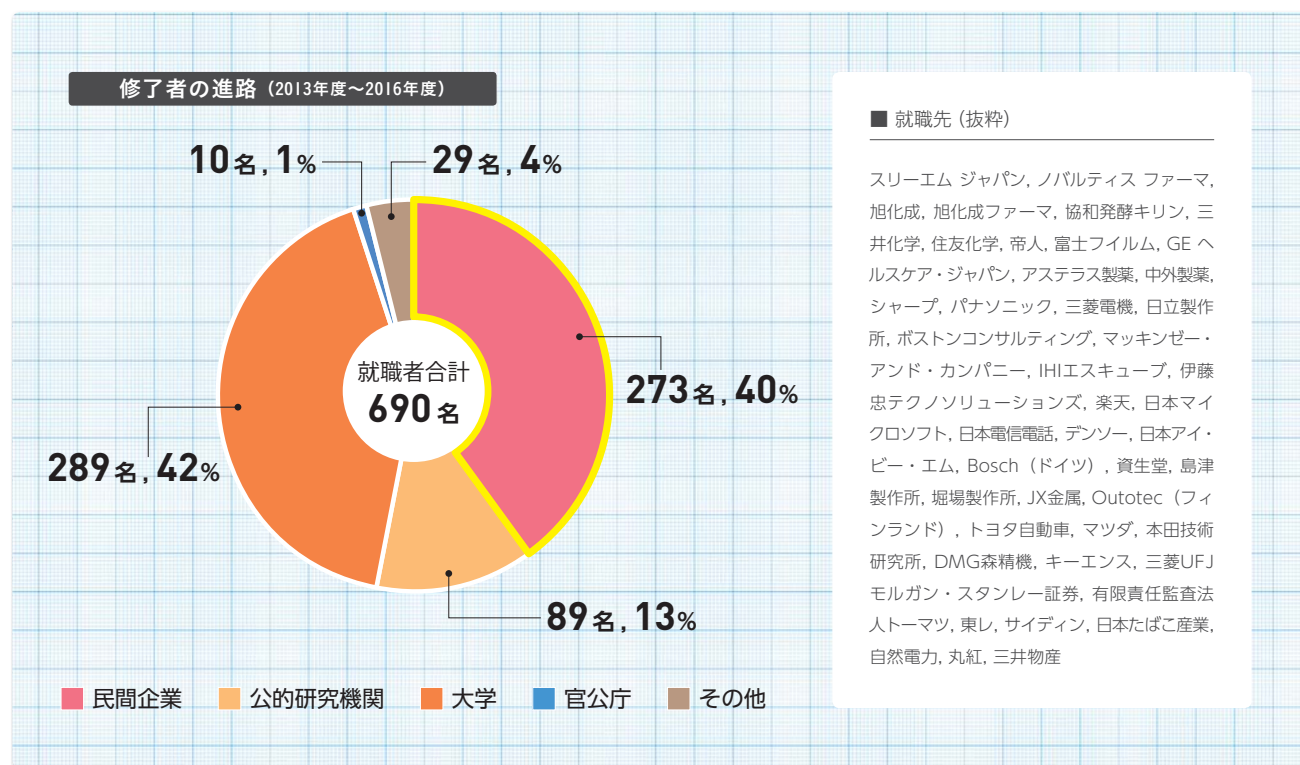
1か月以上の
インターンシップ
実施数は国外が国内を
上回る結果に！
(2015年度以降)

※インターンシップ先：企業、官公庁、NPO、国際機関、研究機関等

豊富な現場経験から描かれる
多様なキャリアパス

“博士課程教育リーディングプログラム” 修了者のキャリアパスについて

「産・学・官にわたりグローバルに活躍するリーダーの養成」実現に向け、
修了者は多様なキャリアパスを描いています



CHECK

修了者紹介

民間企業 (技術系)	10
化学系	10
製薬	12
製造業	16
情報通信系	20
金属系	22
民間企業 (事務系)	24
社会人履修者	30
起業	32
公的研究機関	34
大学	36
官公庁	38

(掲載されている情報は2018年3月現在の内容です。)

次のページからは各界で活躍する修了者のほんの一部をご紹介します



NEXT

専門性と総合力をバックグラウンドに 企業の発展・イノベーションの実現に貢献する

プログラムの豊富なカリキュラムを履修し、国内外で多様な経験を積んだ修了者達は、専門分野に留まらない幅広い知識を基に、社会に貢献する製品・技術の研究開発を行うため、民間企業で活躍しています。



久保田 有紀

スリーエム ジャパン株式会社
コーポレート・リサーチ・アナリティカル・ラボラトリー
出身プログラム [H01] 2016年度卒
東京農工大学（生物システム応用科学府）

俯瞰的視野×グローバルネットワークで 幅広い知識を身に付け、日本に貢献

「日本に貢献したい」という思いから、博士学位取得後の進路として日系企業への就職を考えていた久保田さんが、グローバル企業を目指すようになった背景には、プログラムでのどのような経験が影響しているのか。「プログラムでの海外研修やインターンシップに加え、各分野の第一線で活躍する方々と直接交流する中で、日本に貢献するためには、まず自分自身が異なる価値観や世界から見た日本を知る必要があると感じました」そして、世界に広がるネットワークを持つ企業で、日本と異なる組織文化や戦略を学び

ながら自身を成長させ、イノベーションを起こしていきたいと考えたそうだ。「スリーエムは技術者同士の繋がりがとても強く、世界中の社員とコミュニケーションを取りやすい環境にあります。このネットワークを活用し、他分野の専門知識を積極的に学びながら、分からないことがあれば迅速にアクションを起こしています」

1つの専門分野に留まらず、世の中の変化を見据えて幅広い経験を積み、社会にイノベーションをもたらす存在になってほしいと、人事担当者も期待を寄せている。

Q & A

Question 1

今の仕事で、どんなところに「やりがい」を感じていますか？

Answer

プロフェッショナルとして認められるところ

自分のアウトプットによって国内外の同僚をサポートすることができ、そのことによって担当業務のプロフェッショナルとして認められていることができています。さらに、それが信頼関係を生み出し次の仕事に繋がるということや、数多くの製品が誕生する過程に深く関われることに強いやりがいを感じます。

Question 2

今後、どんな「リーダー」を目指しますか？

Answer

日本のプレゼンスを上げ、リードしていけるリーダー

個々の能力を引き出し、チームのパフォーマンスを上げ、グローバルに発信することを目指しています。そのために、「人のモチベーションを上げられるようなリーダーシップ」と「マルチカルチャーなコミュニケーションスキル」を伸ばしていきたいと考えています。

プログラム修了者の活躍・実績

受賞歴の紹介



**Leading Forum 2013
ネクストビジョナリー
最優秀賞受賞**

「持続可能な食料生産インフラの構築」をテーマに、具体的で実現可能性の高いプランが出せるよう、海外の機関視察や企業訪問を行いました。アイデアの良さを伝えるだけでなく、ビジュアルやストーリーを工夫し説得力のあるプレゼンテーションを行いました。



久保田 有紀
[H01] 2016年度卒
東京農工大学

プログラムでの経験



**アメリカ ペンシルバニア
州立大学への海外留学**

様々な価値観やキャリアを持つ世界中の研究者達との交流を通し、新しい価値観に触れて多くの刺激を受けました。自分自身の人生と向き合い、キャリアについて考える時間を過ごすことができました。



久保田 有紀
[H01] 2016年度卒
東京農工大学

幅広い視野と知識で、 広く社会に普及しうる実用性の高い研究を行う



鳴戸 真之
東レ株式会社
電子情報材料研究所
出身プログラム【B03】 2016年度卒
名古屋大学（理学研究科 物質理学専攻）

「現在は大学時代の研究内容とは全く異なる研究をしています。スムーズに研究に着手できることが多いです」そう話すのは、東レ株式会社電子情報材料研究所で新規高分子材料の開発を行う鳴戸さんだ。プログラムを通じて様々な分野の研究者の話を聞いた経験から、専門分野以外の幅広い知識が身に付いたことが現在の仕事に活かされている。「技術の移り変わりが激しい分野なので次々に新しい知識が必要になりますが、バックグラウンドを見聞きしている場合が多く、新しい知識も吸収しやすいです。企業での研究開発は、実験室レベルの実験でも生産性を意識する必要があるため、大学時代の研究と異なり難しく感じています。ですが、自分が設計開発した材料が製品となる実用性の高い研究をしている点はとてもやりがいがあります」

Q & A

Question

今後、どんな「リーダー」を目指しますか？

Answer

**ものづくりを通して
社会に貢献できるリーダー**

自分が開発した材料が様々な製品に採用されることを目指して、できるだけ多くの材料に触れ、経験を積んでいきたいです。そのために、多角的に課題解決を提案できる能力を伸ばしていきたいと考えています。

専門を追究し続けた経験を活かし、 最先端の電子材料開発に真摯に向き合う



澤村 泰弘
富士フイルム株式会社
電子材料用素材の開発
出身プログラム【B03】 2014年度卒
名古屋大学（工学研究科・化学生物工学専攻）

企業で活躍できる博士人材の育成というプログラムの目的に興味を持ち、B03（名古屋大学）グリーン自然科学国際教育研究プログラムを履修した澤村さんは、プログラムの魅力を「優れた専門性と社会性を両立できる」と話す。プログラムで培われた能力は、今の仕事でどのように活かされているのか。「私の場合、入社して3つのテーマに従事しましたが、始めに誤った方向に突き進むと大きく開発が遅れてしまいます。最初に物事を俯瞰し、全体像の把握と何が本質かを明確化した後に開発を進めれば、開発路線の選定・変更も素早く行うことができます。プログラムの独創的研究のプロポーザルで自分の研究を見つめなおした事により得た物事を俯瞰し本質を見抜く力が役立っていると感じています」

Q & A

Question

今の仕事で、どんなところに「やりがい」を感じていますか？

Answer

**人々の生活の
質の向上に繋がるところ**

素材の性能が目標に到達しない時、その素材で開発を続けるべきか、別のアプローチの素材でリスタートすべきかを決断することは大変ですが、自分の作った素材が製品となり、人々の生活の質を向上させることができることにやりがいを感じています。自分自身も製品を手にとり、それを実感できることも魅力的です。

プログラム修了者の活躍・実績

同僚からのメッセージ



従来のフィールドではなく、
新規市場の開拓を

鳴戸さんは、コミュニケーション力が高く、職場の雰囲気をよくしてくれています。今後は、グローバルな視点で世界初の材料を開発し、会社の利益に貢献して欲しいです。



鳴戸さん（写真左）と同僚

鳴戸 真之
【B03】 2016年度卒
名古屋大学

上司からのメッセージ



有機化学の専門性を
発揮して、新しい素材を
製品化することを期待

専門性と積極性を発揮してくれています。また、澤村さんよりも若い修士卒の同期に対し、業務支援やプライベート企画を主導するなど、リーダーシップに優れている一面を垣間見ることがあります。



澤村さん（写真中央手前）と上司

澤村 泰弘
【B03】 2014年度卒
名古屋大学

**水村 拓也**

協和発酵キリン株式会社
 バイオ生産技術研究所 品質物性グループ
出身プログラム【C02】 2016年度卒
 東京大学（薬学系研究科 薬科学専攻）

世界中の人々を健康に、 そして幸せにするために医薬品の開発を

大学院進学当初は修士課程修了後、民間企業へ就職する進路を考えていたという水村さん。しかし、プログラムでの海外経験や異分野の多くの方々との交流を通して視野が広がり、世界中の人々を健康に、そして幸せにできるような仕事がしたいと思うようになったという。そのためには、博士課程で研究能力を磨き、世界に通用する研究者になる必要があると感じ、プログラムを継続することを決意した。自身が学んできたことを広く社会に還元して、世の中の役に立ちた

いという思いから、博士課程修了後、独自の抗体産生技術を活かして新薬を生み出している協和発酵キリン株式会社へ就職した。プログラムでの経験は、働く上でどのように役立っているのか。「博士号を持っていること自体よりも、博士課程を通じて研究と向き合った経験が、日々の業務の中でプラスになっています。納得のいくまでじっくり考える研究姿勢を忘れないようにしつつ、物事の本質や問題点を素早く見抜いて迅速に判断していくことを意識しています」

Q & A

Question 1

今の仕事で、どんなところに「やりがい」を感じていますか？

Answer

新薬を患者さんに届けることに繋がっているところ

目の前の業務がうまくいくこともやりがいになりますが、それだけでなく、日々の業務がゆくゆくは新薬を患者さんに届けることに繋がっているのだ、と思うとモチベーションが上がります。

Question 2

プログラムで培われた能力のうち、どの能力が今の仕事に一番役立っていますか？

Answer

他者と協働・調整する能力

チーム内や部署間でスケジュールを調整したり、研究や開発の方針を決定する場面で役立っていると感じています。自分や相手の事情だけでなく、関係する他部署の事情やプロダクトの開発状況など、様々な要素をすり合わせる必要があり、その際に意見を出し合っ

て全体にとってプラスとなる結論を探すようにしています。

Question 3

今後、どんな「リーダー」を目指しますか？

Answer

周囲を引っ張っていくだけでなく、一人一人が個性を発揮して働けるように気を配り、環境を整えていけるようなリーダー

分析技術の研究を通じて新薬開発スピードや試験性能を向上させ、より良い医薬品を早く世界に届けたいと思っています。そのために、様々な要因を総合して、臨機応変に素早く判断する能力を伸ばしていきたいです。また、「役割が人を育てる」というように、業務をこなす中で成長できる面が大きいと思うので、些細なことでもまずは手を挙げてチャレンジしていきます。

プログラム修了者の活躍・実績

■ 上司からのメッセージ



**医薬品開発を通じて
社会に貢献するという
熱い思い**

何事にも真剣に取り組む姿勢が素晴らしく、向上心が高いところが特に秀でています。今後は、持ち前の洞察力を活かして高品質の医薬品開発に貢献することを期待しています。



水村さん（写真左）と上司

水村 拓也

【C02】 2016年度卒
東京大学

■ プログラムでの経験



**東京大学・
ケンブリッジ大学
合同シンポジウム**

異分野の方々に自分の研究を英語でプレゼンテーションする良い機会となりました。文化の違いに触れることが多く、世界の広さや常識が異なることを学ぶ貴重な体験ができました。

**水村 拓也**

【C02】 2016年度卒
東京大学

待ち望む人達の思いを形に、 創薬で直接社会に貢献



伊藤 亜美

中外製薬株式会社
バイオ医薬研究部出身プログラム [B03] 2016年度卒
名古屋大学（理学研究科 生命理学専攻）

中外製薬株式会社で抗体医薬品の研究開発業務に携わっている伊藤さん。1人で研究を行うことの多かった学生時代とは変わって、今はチームの一員として研究に携わることが多いそうだ。ここでは、プログラムで培われた他者と協働・調整する能力が役立っているという。「自分の役割だけでなく、同じチームの人がどのように仕事を進めているのかを意識しています。同時に、周囲の人の姿から多くを学び、自分がどのような仕事の取り組み方をするべきかを考えるようにしています。学生時代は創薬とは全く異なる研究をしていましたが、日々業務に携わる中で、未知の世界へ一歩ずつ前進していることに喜びを感じています」

上司からは、創薬研究だけでなく、医薬品開発全体を広く俯瞰できる視野を持ち、中外製薬をトップ製薬企業へと主導するリーダーとしての活躍を期待されている。

Q & A

Question

プログラムの経験は、キャリアパスにどのような影響を与えましたか？

Answer

「博士課程に進学すること＝アカデミアでの研究」という思い込みからの脱却

プログラムを通して、分野の異なる研究をしている仲間と知り合ったことや、キャリアパスに関するセミナーや学生企画のセミナーへ参加することによって視野を広げることができました。どの道へ進んでも、新しいことにチャレンジする研究者でありたいと思うようになりました。

サイエンスと研究開発に真摯に取り組む 次世代リーダー



原田 裕史

中外製薬株式会社
研究本部出身プログラム [C04] 2016年度卒
大阪大学（工学研究科 応用化学専攻）

C04（大阪大学）生体統御ネットワーク医学教育プログラムを修了し、現在は新薬の開発に取り組む原田さん。工学研究科出身の原田さんは、プロジェクトの確度を上げるためにはバックグラウンドの異なる研究者から、多角的な意見を取り入れることが重要であると考えている。「世界に先駆けて新しい薬を作る過程は、トライアンドエラーの連続です。改善すべき問題点を洗い出し、最善と思われる次の一手を迅速に考えなければならない点は、切迫感があると感じます。情報共有のスピードを速め、意思決定の律速にならないように努力しています。うまくいかなかったことを沢山共有しているからこそ、うまくいったこと、期待していた成果が出た時は喜びも共有できます」

Q & A

Question

これからの目標を聞かせてください

Answer

患者さんに自分の開発した薬を届けたい

本質的な仕事を生み出せる、広い視野と高い分析力をもった力強い人材になりたいです。そのために、疾患について知識を深め、新薬の標的や新薬を作り出す技術を提案していきたいと考えています。

プログラム修了者の活躍・実績

受賞歴の紹介



日本学術振興会
育志賞 受賞
第7回（平成28年度）

若手研究者の養成を図ることを目的とした賞。生命現象の謎を解明するために、多くの仮説を立て、一つひとつ丁寧に検証したことが研究成果に繋がったと思います。



伊藤 亜美

[B03] 2016年度卒
名古屋大学

上司からのメッセージ



創薬の可能性を広げる
研究者になって欲しい

他の社員に明るく溶け込み、仲間と協働するという意識が強く感じられます。大学での研究とは異なる専門性を問われる業務に対して、前向きにかつ熱心に取り組める点が秀でていると感じています。



原田さん（写真左）と上司

原田 裕史

[C04] 2016年度卒
大阪大学

研究力に自信をつけ、医薬品の合成プロセスの確立を担う若きリーダー



上野 壮平

日本たばこ産業株式会社
医薬総合研究所 生産技術研究所
出身プログラム [B03] 2016年度卒
名古屋大学（生命農学研究科・応用分子生命科学専攻）

上野さんは、プログラムでの海外留学経験において自身の研究力が有名研究室の学生の中でも通用したことが自信となり、有機合成の研究力を活かせる仕事に就くことを決めた。現在は、日本たばこ産業株式会社医薬総合研究所で、原薬を高品質・安全かつ効率的に合成する業務を担当している。

「原薬の合成は、実験室で操作するフラスコスケールからプラントに移行しても、安全かつ確実に製造できる方法でなくてはならず、反応を完璧にコントロールすることが大変です。緻密な実験を重ね、多様なデータを蓄積することで、誰よりも反応に詳しくなることを意識しています。製造工程をより良くすることは、薬の品質だけでなく会社の利益にも直結するところにやりがいを感じています」

Q & A

Question

プログラムで培われた能力のうち、どの能力が今の仕事に一番役立っていますか？

Answer

企画立案・実現する能力

カリフォルニア大学バークレー校へ3か月間留学しました。限られた期限の中で、目的の分子を化学合成するためのアイデアの立案と実現を達成した経験は、現在の仕事において、プロジェクトの研究を計画的に実行できる力として役立っています。

Q & A

製薬業界で活躍する修了者の声

Question 1

プログラムで培われた能力のうち、どの能力が今の仕事に一番役立っていますか？

Answer

専門分野以外の幅広い知識

様々なテーマの講演会を聞くことで、他分野の研究の知識が身に付きました。その知識が活かされ、現在の仕事でも他分野の研究チームと様々な話をする事ができ、非常に役立っていると感じます。

深野 圭伍 旭化成ファーマ株式会社／医薬研究センター・薬理研究部
出身プログラム [F01] 2016年度卒
北海道大学（獣医学研究科）

Answer

物事を俯瞰し本質を見抜く力

論文査読で、様々な視点からの指摘に対して回答するためには本質を捉える必要がありました。くすりを作る上でも、本質を見抜けるかどうかで議論の深さや今後の方針が変わってくるので、この力が役立っています。

相田 健佑 協和発酵キリン株式会社／研究開発本部 トランスレーショナルリサーチユニット
出身プログラム [C02] 2015年度卒
東京大学（薬学系研究科薬科学専攻）

Question 2

今後、どんな「リーダー」を目指しますか？

Answer

世界の変化を取り込み、変化を作り出すリーダー

最新の科学を取り入れ、新たな新薬開発方法を実現したいです。そのためには、自身の専門性を高めるだけでなく、多様な人々との協力と、幅広い見識と俯瞰した考え方が必要だと考えています。

中山 丈史 アステラス製薬株式会社／研究本部 薬物動態研究所 システム薬理研究室
出身プログラム [C02] 2016年度卒
東京大学（薬学系研究科 薬科学専攻）

Answer

時代の変化に対応できるリーダー

情報を的確に収集理解できる能力と、そのエッセンスを自分の研究領域に落としこむ能力を伸ばして、変化する医療のニーズに適応し、時代のニーズにあった薬を上市していきたいです。

相田 健佑 協和発酵キリン株式会社／研究開発本部 トランスレーショナルリサーチユニット
出身プログラム [C02] 2015年度卒
東京大学（薬学系研究科薬科学専攻）

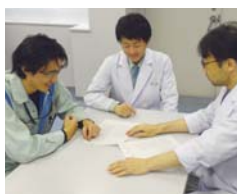
プログラム修了者の活躍・実績

上からのメッセージ



国内外で認められる
プロセスケミストとしての
活躍を期待

問題の解決に向け自らアプローチ方法を考え、行動に移して問題を解決できる能力があります。研究遂行能力の高さはもちろん、コミュニケーションスキルにも長けているので、将来が楽しみです。



上野さん（写真中央）と上司

上野 壮平

[B03] 2016年度卒
名古屋大学

プログラムでの経験



「GPLLI 1st Colloquium」
(C02 (東京大学) ライフサイエンス
を先導するリーダー養成プログラム)

他の分野の人達とお互いの研究発表を行ったり、普段の研究活動について話し合うといった経験は、自分のことを分かりやすく相手に伝え、お互いを理解することを学ぶ貴重な経験となりました。



中山 丈史

アステラス製薬株式会社／研究本部
薬物動態研究所 システム薬理研究室
[C02] 2016年度卒 東京大学
(薬学系研究科 薬科学専攻)

[特集1] 企業からの声

“企業が博士人材に期待すること”

プログラム修了者は企業に革新をもたらすか

博士人材の採用に積極的であり、プログラム修了者の採用実績がある企業の方から、企業が博士人材に対して期待することについて、コメントをいただきました。採用の現場からは、専門性に留まらないプログラム修了者の種々の能力に対して高い期待が寄せられており、プログラムが目指すリーダーがしっかりと育ち始めていることを裏付けています。

VOICE-1

多様性をまとめ上げ、新たな革新を創出するリーダー



中外製薬株式会社
人事部長
矢野 嘉行 さん

中外製薬では、有効な治療法がなく困っている患者さんのために、イノベーションを通じて今までにない革新的な医薬品を創ることを目標に研究活動を行っています。革新に挑戦する人材には、「誰かに指示をされ動くのではなく、課題解決に向け自ら新しい方法を考え、自ら行動し道を切り拓いていく」ことが求められます。弊社では、博士人材を高い専門性をベースに自律した研究員として科学する能力を修得した人材と捉え、継続的に採用しています。博士課程で身に付けた高度な専門性や深い探求心・発想力、研究・実験の組み立て方やデータの解釈レベルの高さ、研究室内外の活動経験で培ったコミュニケーション能力などは、企業で活躍する上で欠かせない資質です。

最近では、高い専門性と俯瞰力、国際感覚を身に付け、社会的課題の解決においてリーダーシップを発揮する人材を養成する「博士課程教育リーディングプログラム」修了者も仲間に加わってきています。加速的に進化する科学・技術を捉え、イノベーションに繋げるには、目標を共有した多様な人々が分野を超えて知恵を出し合い新たな発想を具現化すること、そしてそれを牽引するリーダーが重要になってきます。多様なバックグラウンドや能力を持った研究チームから、ワクワクするような革新的新薬が次々と生み出されることを期待しています。

VOICE-2

人格者として、専門性に留まらない総合力に期待



DMG森精機株式会社
人事部部长
東 清春 さん

DMG森精機では、博士課程を修了した学生の採用を積極的に行っております。特に博士課程教育リーディングプログラムを修了した学生の採用のきっかけは、京都大学大学院総合生存学館（[A01] 京都大学大学院思修館・[D01] グローバル生存学大学院連携プログラム）へのプログラム参画にあります。

博士課程教育リーディングプログラムが他の博士課程と違う点は、「優秀な学生をさらに鍛えて、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と導き、そのために必要な第一級の先生方を国内外から集めている」というコンセプトにあり、その中で高い使命感や倫理観も養われていると思います。企業において博士課程修了者に求めることは、深い専門性や仮説と検証を常に繰り返し行える習慣もさることながら、人格者として、広い知識や柔軟な思考力、また種々のプレッシャーに耐えられる力、現場での的確な判断力と行動力です。その中で養われる経営マインドにも期待しています。学問を学ぶことにプラスアルファされる経験也非常に重要であると考えています。その観点から考えて、弊社に在席しているプログラム修了者は、入社当時から既に、専門性はもちろん人格も優れ、職場の上司からも信頼が厚く、もちろん同期からも慕われる存在になっています。こういったサイクルが日本全体に広がっていけば、このプログラムの本来求めるべきゴールに近づくと考えており、引き続き積極的に採用を行っていききたいと思います。