

博士人材と女性理工系人材の 育成・活躍に向けた提言

—高度専門人材が牽引する新たな日本の経済社会の創造—

2024年2月20日

一般社団法人 日本経済団体連合会

[目次]

はじめに	1
I. 博士人材の育成・活躍	2
1. 博士人材の育成・活躍を推進する意義	2
2. 日本企業における博士人材の育成・活躍の現況	6
3. 博士人材の育成・活躍に向けた課題・取り組み	9
II. 女性理工系人材の育成・活躍	23
1. 女性理工系人材の育成・活躍に向けた問題の所在	24
2. 女性理工系人材の育成・活躍に関する企業の意向・方針	24
3. 今後求められる女性理工系人材の育成・活躍促進策	26
おわりに	32

はじめに

世界は今、気候変動による生態系崩壊のリスクや、格差拡大、国際紛争の激化など、複合的な危機に直面している。そうしたなか、企業は、持続可能な成長の観点から、社会的課題の解決に資するイノベーションの実現を目指している。企業がイノベーションを起こすうえで、高度な専門知識や技術を有する高度専門人材が不可欠であり、高度専門人材をめぐるのは、国際的な人材獲得競争が激化¹している。この人材獲得競争において日本は遅れを取っており、このままでは、優秀な高度専門人材の国外流出に拍車がかかることが懸念される。高度専門人材の多寡が、変化の激しい時代に対応したビジネスモデルへの変革や新規事業の創出など、社運を左右しかねない。そのような現況に鑑み、高度専門人材の育成・獲得・活用に注力していくことが極めて重要である。

かかる状況を踏まえ、経団連は今般、高度専門人材に焦点をあて、博士人材と女性理工系人材の育成・活躍について、初めて真正面から取り上げて検討し、提言を取りまとめることとした。提言策定にあたっては、企業における博士人材等の雇用状況等を把握するため、教育やイノベーション、雇用政策に関心の高い会員企業を対象にアンケートを実施し、100社を超える回答を得た。博士人材の雇用状況等について100社を超えるアンケート結果は、ほかに類をみないものと認識している。

博士人材と女性理工系人材の育成・活躍は、教育と雇用の接続に関わる課題であり、教育界のみ、あるいは経済界のみで取り組んだとしても、実効が上がらない。そのため、本問題について、大学をはじめとした教育界、企業・経済界、政府等がそれぞれの役割を果たしつつ、連携・協働して取り組む必要がある。

教育は「国家百年の計」と言われる通り、教育改革や人材育成の効果が発現するには時間がかかる。現在のみならず、将来の国際競争力強化を見据え、関係各界に問題提起し対応を促すべく、今般、提言をとりまとめた。

¹ 主要国の政府は、博士人材など高度専門人材に対する在留資格上の優遇措置等を通じて、人材獲得競争を支援している。

I. 博士人材の育成・活躍

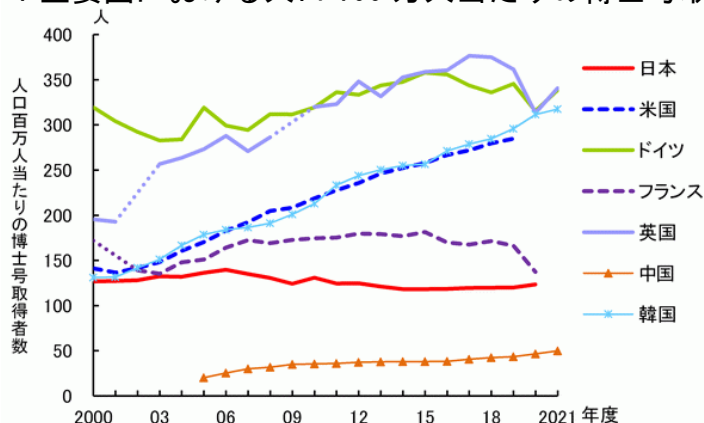
1. 博士人材の育成・活躍を推進する意義

(1) 博士人材等の育成・獲得・活用が積極的に進められている諸外国

博士号取得者数は、主要国では増加傾向にある一方、わが国では低水準、かつ横ばいで推移している²。また、欧米諸国では博士人材が研究開発以外のビジネス等の分野でも活躍している一方、わが国では、理系を中心に、博士人材の一定数が民間企業への就職を希望³しているものの、一部の業界を除けば、多くの企業は博士人材を積極的に採用していない。さらに、諸外国では博士人材等の高度専門人材の育成・獲得に向けて、産学官が連携して取り組みを強化している（後述「【コラム1】海外における博士人材の育成・活躍推進」参照）一方、わが国では高度な知識や情報を有する「ナレッジワーカー」⁴に対する意識が希薄で、「ナレッジワーカー」への対価を適切に支払う必要があるとの指摘もある。

わが国における将来の国際競争力強化を見据えた場合、こうした状況が続けば、わが国の大学・政府研究機関・企業等における研究開発レベルが、諸外国に劣後していくことを懸念する。

図表 1：主要国における人口 100 万人当たりの博士号取得者数



【出典：文部科学省科学技術・学術政策研究所「科学技術指標 2023」（2023年8月）】

² 博士課程入学者数は2003年の約1.8万人をピークに約20年間減少傾向。うち社会人の博士課程入学者数（2003年：3,952人→2022年度：6,001人）は増加する一方、修士課程からストレートで博士課程に進学する者の数（2003年度：14,280人→2022年度：8,381人）は大幅に減少。経済産業省「企業における博士人材の活用及びリカレント教育のあり方に関するアンケート調査」（2020年）によると、博士人材を採用しない理由として、従業員規模に関わらず、5割弱の企業が「採用する人材は企業が必要とする人材像に合う人材であればよく、必ずしも博士号を持っている必要はないため」と回答。一方、文部科学省科学技術・学術政策研究所「修士課程（6年制学科を含む）在籍者を起点とした追跡調査（2021年）」によると、学生が修士修了後にそのまま博士課程に進学しない理由として、経済的な側面や博士人材のキャリアパスへの不安等という回答が3割強占めている。

³ 文部科学省科学技術・学術政策研究所「博士（後期）課程1年次における進路意識と経済的支援状況に関する調査—令和4年度（2022年12月～2023年1月）実施調査—」（2023年10月）によると、博士課程修了後に民間企業への就職を希望する博士課程学生（社会人、留学生を除く）の割合が理学系で33%、工学系で41%であった。

なお、わが国では、博士課程修了者の進路が正確に捕捉されていないのが実情であり、博士人材のキャリアパス拡大に向けて、政府統計・調査の改善が求められる。

⁴ 高度な専門知識によって知的生産物を創造し、新たな付加価値を生み出す労働者。

(2) 「先端技術立国」「無形資産立国」を目指すべき

資源の乏しいわが国が持続的な成長を実現するためには、「先端技術立国」と「無形資産立国」の二つを目指すべきである。具体的には、「先端技術立国」として、先端技術を開発するとともにそれを社会実装にまで繋げ、国際的なルール形成までを含めたサステイナブルな事業として確立することで、イノベーションを通じた社会課題の解決や新たな価値の創出を実現すべきである⁵。また、「無形資産立国」として、産学官および個人が各々の役割を果たしつつ連携し、生涯にわたって「仕事と学びの好循環」⁶を実現するなど、人財力を強化することが必要である。とりわけ、少子化・人口減少の進行が著しいわが国において、高度専門人材の育成・活躍は、量および質の両面において、従来に増して重要性が増していくことを肝に銘じなければならない。

しかしながら現状を見ると、世界の主要なランキング⁷において、日本の国際競争力は低下傾向にあり、その原因として、研究開発力や技術的スキルの相対的な低下が指摘されている。

(3) 高い専門性に加えて、高度な総合知や汎用的能力等を有する人材の重要性

わが国の国際競争力を維持・強化していくため、多様な能力や資質等を有する人材を育成・活躍させていくことが重要⁸であることは論を俟たないものの、とりわけ、様々な分野で総合的に高い専門性やスキル・能力・コンピテンシー⁹を有する人材（高度専門人材）の育成・活用は必要不可欠である。

そのようななか、博士人材は高度専門人材の重要な一翼を担う人材として期待される。博士課程学生が、専攻分野における高い専門性に加えて、博士論文の作

⁵ 池田雄哉・乾友彦「博士号保持者と企業のイノベーション：全国イノベーション調査を用いた分析」（2018年）によると、博士号保持者が在籍している企業はそれ以外の企業に比べて、プロダクト・イノベーション（新製品・サービスの導入）およびプロセス・イノベーション（新しい生産工程・配送方法）の実現確率が統計的に有意に高いことが分かっている。

⁶ 経団連は、大学等卒業後に働くという一方通行ではなく、就職後に大学等で学び直す又は働きながら学ぶという「仕事と学びの好循環」を産学官が連携して実現すべきと訴えている。

⁷ IMD「世界競争力年鑑 2023年版」によると、日本の競争力総合順位は35位と過去最低を更新しており、「研究開発力」の中長期的な低下も指摘されている。また、IMD「世界デジタル競争力ランキング 2023年版」でも、日本は32位と低落傾向にある。日本は技術的枠組みや科学的集積に優位性を持つ一方、ビジネスの俊敏性、規制の枠組みのほか、「デジタル/技術的スキルの可用性」などの人材面に弱みを持っている。

⁸ 森川正之（経済産業研究所）（2015）「経済成長政策の定量的効果について」によると、教育による人的資本の質向上は、イノベーションとともに生産性を持続的に向上させるための最大の要素とされ、「産業生産性（JIP）データベース」（経済産業研究所）によれば、近年の日本において労働力の質の向上は年率+0.5～+1.0%ポイント、マクロ的な経済成長に寄与している。

⁹ OECDでは「単なる知識や技能だけではなく、技能や態度を含む心理的・社会的なリソースを活用して、特定の文脈の中で複雑な要求（課題）に対応することができる力」と定義。

成をはじめ、質の高い、かつ社会のニーズ¹⁰に合った大学院教育を修了することを通じて、学士・修士と比べてより高い水準の総合知や汎用的能力（例：課題設定・解決能力、論理的・批判的思考力、情報活用・データ分析能力、プロジェクト管理能力等）、資質（例：主体性、実行力、物事をやり抜こうとする強い精神力（GRIT）、柔軟性・変化対応力、メタ認知能力¹¹等）を身に付けた人材（T型人材）として成長することにより、高度専門人材として企業内で活躍できる領域が広がる。これらの高度な汎用的能力は、企業で活躍する際に大きな強みとなり、企業のニーズともマッチする。

図表 2：企業が博士人材に求める能力・資質等（例）

企業が博士人材に求める学術・能力・資質（学士・修士よりも高い水準を期待）	
学術面	<ul style="list-style-type: none"> ①研究分野における高度な専門性 <ul style="list-style-type: none"> ・企業の事業分野との親和性の高い研究分野であると評価されやすい。 ②総合知 <ul style="list-style-type: none"> ・人文・社会科学と自然科学の融合による「総合知」の活用を通じて、新たな価値を創出し、社会課題の解決に取り組むことが重要。
能力面 （「汎用的能力」）	<ul style="list-style-type: none"> ①課題設定・解決能力、探究力 ②調査分析能力、情報活用能力、データ分析能力 ③研究遂行能力 ④論理的・批判的思考力 ⑤コミュニケーション能力 ⑥プロジェクト管理能力 <p style="text-align: right;">等</p>
資質面	<ul style="list-style-type: none"> ①主体性 ②実行力 ③チームワーク、リーダーシップ、協調性 ④物事をやり抜こうとする強い精神力（GRIT） ⑤柔軟性・変化対応力 ⑥メタ認知能力 <p style="text-align: right;">等</p>

【各種資料より経団連事務局作成】

政府や研究機関においては、研究力を高める取り組みを強化するとともに、わが国企業においても、働き手の多様性と専門性を高めていく取り組みの一環として、研究開発分野はもちろん、研究開発以外の分野でも、汎用的能力・総合知等を活かしつつ、オンリーワンの成果を出せる博士人材の育成・活躍を推進していくことが重要である。特に、国際的なビジネスの現場では、経営幹部も含め、既に多くの博士人材が活躍している状況に留意が必要である。

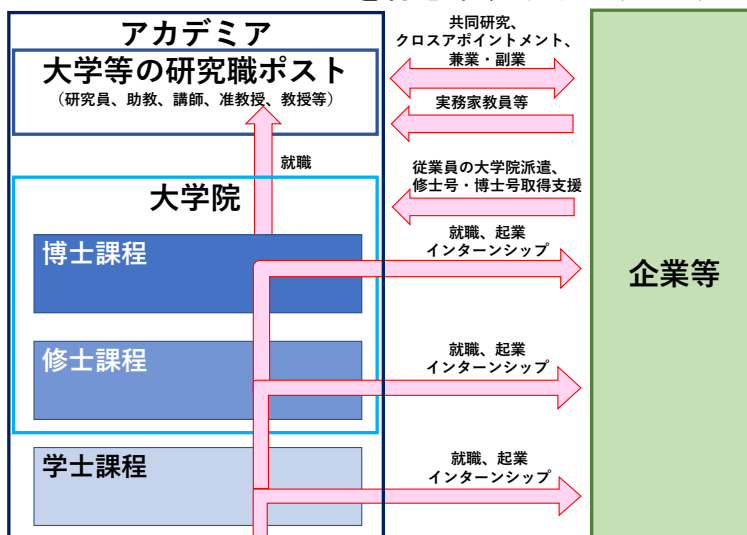
博士人材に対しては現状、視野が狭いなどネガティブなイメージも一定程度残る一方で、一部の研究分野においては、大学に残って研究を続けるのが主流派との認識が存在する。企業における博士人材の活躍を推進するためには、ビジネスあるいは仕事という出口を見据えて大学院教育改革を一層推進し、専門性のみならず、総合知・汎用的能力も身に付けた優秀な人材を育成するとともに、企業や

¹⁰ 「令和3年度産業技術調査事業 有限責任監査法人トーマツ（産業界における博士人材の活躍実態調査）調査報告書」によると、産業界が博士人材に期待するニーズを把握している大学は45%に留まる。

¹¹ 自分自身が行っている行動や思考自体を認知の対象として、自分自身を客観的に認識する能力。メタ認知能力が身に付いていると、自分自身の思考や行動を正しく理解することができる。

国民が、そうした大学院の教育改革の状況を理解することが必要である。また、経団連では「仕事と学びの好循環」構築の重要性を唱えているところ、とりわけ優秀な博士人材には、ビジネスとアカデミアを行き来するキャリアを構築できる環境整備も欠かせない。

図表3：ビジネスとアカデミアを行き来するキャリア（イメージ）



【経団連事務局作成】

(4) スタートアップ振興を担う人材の重要性

社会課題の解決やイノベーション創出の仕組みとして、スタートアップは最も優れたスキームの一つである。米国をはじめ海外では、博士人材がスタートアップの経営者や技術顧問、スタートアップを支援するアクセラレーター¹²、分野特化型VC¹³として重要な役割を担い、エコシステムを構築している。

わが国でも、経済産業省調査¹⁴によると、大学発ベンチャーでは、CEOの38%、CTOの45%が「博士経歴がある」と回答しており、うち研究成果ベンチャー¹⁵では在籍社員の27%が博士号取得者であるなど、博士人材の活躍が進みつつある。一方、同調査では、「今後博士号取得者を採用したい役職がある」と回答した大学発ベンチャーは72%に上るものの、ヒアリングでは、自社の研究分野を理解できる人材の不足により採用が困難であることや、アクセラレーター・VCでも理系人材不足により研究・技術の目利きに課題があることが指摘されている。

博士人材の育成は、わが国の大学発スタートアップの成長にとっても不可欠である。

¹² 創業間もないスタートアップがより早く成長するように支援する企業・組織。

¹³ 高い成長が見込まれるスタートアップの未上場企業に対し、主に出資の形で投資を行う組織。

¹⁴ 経済産業省産業技術環境局大学連携推進室「令和4年度 大学発ベンチャー実態等調査 調査結果概要」（2023年6月）

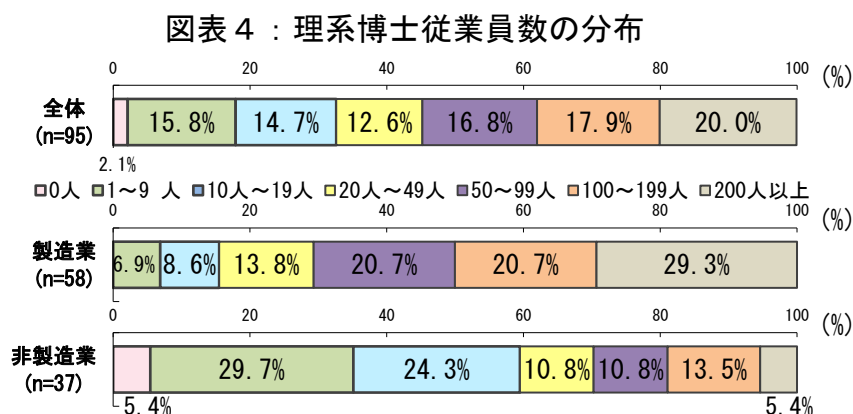
¹⁵ 大学で達成された研究成果に基づく特許や新たな技術・ビジネス手法を事業化する目的で新規に設立されたベンチャー。

2. 日本企業における博士人材の育成・活躍の現況

経団連では、提言とりまとめにあたり、企業における博士人材の育成・活躍の現況を把握すべく、教育やイノベーション、雇用に関心の高い会員企業に対して、アンケートを実施し、123社から回答を得た。経団連アンケート結果¹⁶から主な特徴を整理すると以下の通りである。

(1) 雇用の状況(ストック)

約8割の企業において従業員や役員に博士人材がいるものの、理系博士が文系に比べて圧倒的に多い。また、理系博士従業員の雇用数は業種によって大きく異なるのが実態である。全産業では、200人以上雇用している企業が2割の一方、49人以下の企業も5割近くを占める。業種別にみると、非製造業よりも製造業の方が博士人材を多く雇用しており、特に医薬品や化学、機械・電気機器等で博士人材が多い¹⁷。



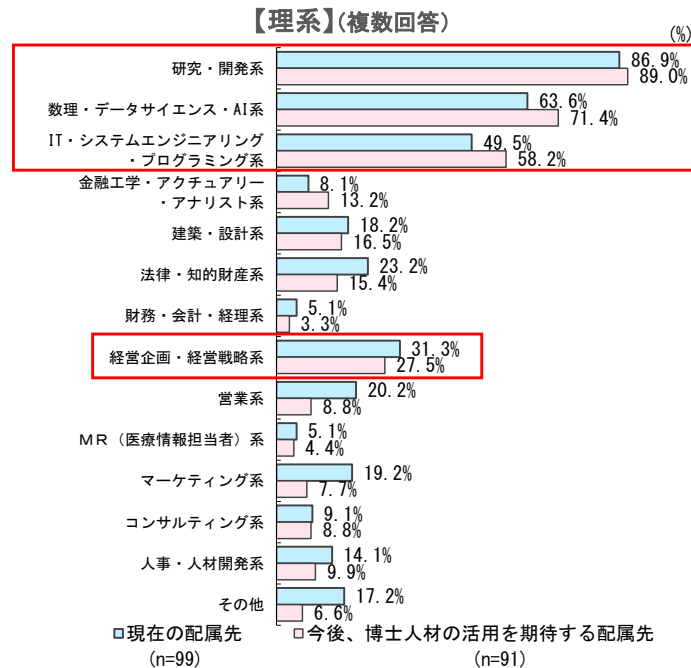
【出典：経団連「博士人材と女性理工系人材の育成・活躍に関するアンケート結果」（2024年2月）】

理系博士の配属先としては「研究・開発系」「数理・データサイエンス・AI系」「IT・システムエンジニアリング・プログラミング系」が多く、文系博士では「法律・知的財産系」「研究・開発系」「経営企画・経営戦略系」が多い。博士人材の配属先を決定する要因としては「専門性を活かせる部署のため」が多い。ただし、本調査において、理系・文系の区分は各社の判断に委ねており、今後、文理融合が進むことを踏まえれば、ことさら理系・文系を分けて議論すべきではないとの意見があることに留意すべきである。

¹⁶ 経団連アンケート結果の全容は「博士人材や女性理工系人材の育成・活躍に関するアンケート結果」（2024年2月）を参照。以下、本文における「経団連アンケート」は本調査を指す。

¹⁷ 業種別では、博士人材の従業員が200人以上いる企業は「医薬品」、「繊維製品、紙・パルプ、化学」、「機械、電気機器、輸送用機器、精密機器」。一方、博士人材の従業員が49人以下の企業は、「銀行・証券・保険業、その他金融業」、「その他非製造業」、「その他製造業」、「建設業」。

図表 5 : 理系博士人材の配属先 (複数回答)



【出典：経団連「博士人材と女性理工系人材の育成・活躍に関するアンケート結果」(2024年2月)】

(2) 2022 年度における採用状況(フロー)

2022 年度における採用状況(新卒採用・経験者採用)を見ると、回答企業全体の採用者のうち博士人材は 698 人であり、大卒者以上の採用者全体の 3% とごく僅かである。博士を採用しなかった企業が 24% いる一方で、20 人以上採用した企業も 11% いるなど、業種・企業によって博士人材の採用状況が異なる傾向にある。概して、医薬品や化学、その他製造業、情報・通信業、機械・電機機器で、採用人数が多い。

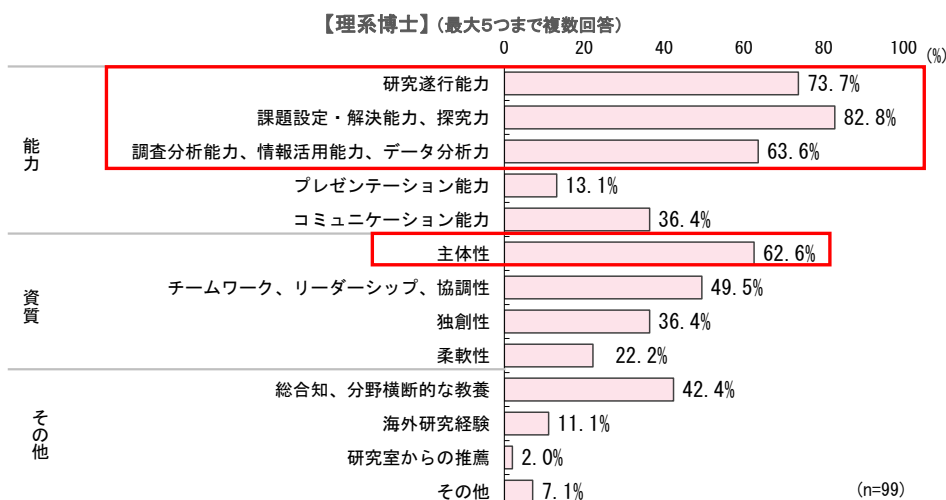
博士人材の採用にあたって、「学士や修士と分けずに採用している企業」は 64% と最も多いが、「分けて採用を行っている企業」は 15%、「両方の場合がある」と回答した企業は 21% であった。

採用された理系博士の配属先としては、新卒採用および経験者採用ともに、「研究・開発系」が約 8 割と多く、「数理・データサイエンス・AI 系」が約 3 割、「IT・システムエンジニアリング・プログラミング系」が 2 割超と続く。

博士人材の採用選考基準として、専攻分野の専門性以外では、理系・文系ともに「課題設定・解決能力、探究力」「調査分析能力、情報活用能力、データ分析力」「主体性」が多い。理系では「研究遂行能力」も多く、文系では「チームワーク、リーダーシップ、協調性」が多い傾向にある。

ただし、今後 5 年程度先を見通した博士人材の採用方針・方向性として、理系博士を増やしていく企業は、新卒採用・経験者採用ともに約 2 割と、いまだ限定的であるのが実情である。

図表6：理系博士人材の採用選考基準として、専攻分野の専門性以外に重視すること



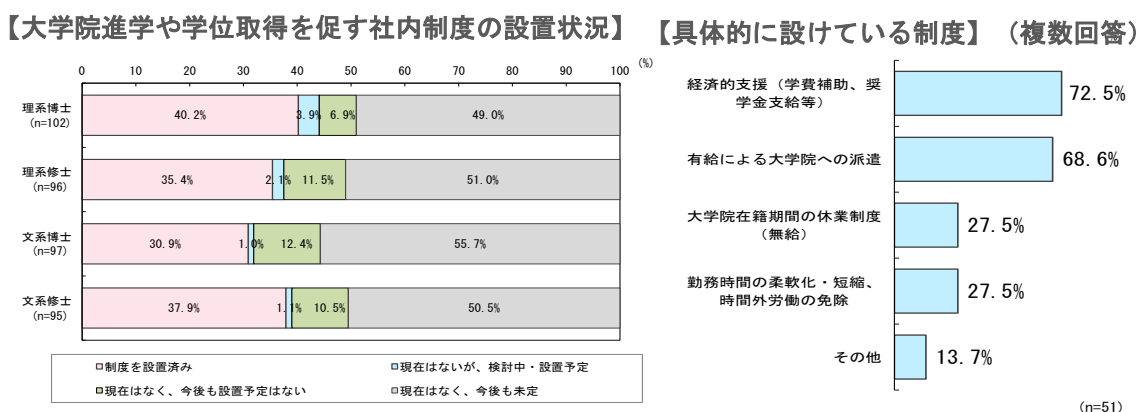
【出典：経団連「博士人材と女性理工系人材の育成・活躍に関するアンケート結果」（2024年2月）】

(3) 従業員の博士号・修士号取得促進

企業における博士人材の活躍を推進するにあたっては、博士人材の採用のみならず、従業員に修士号・博士号の取得を促すことも、有効な方策である。

そのような認識から、従業員に大学院進学や学位取得を促すための社内制度設置の有無を聞いたところ、学問の系統や学位によって多少異なるものの、回答企業の3～4割が制度を設置している。具体的な支援内容としては、経済的支援や有給による大学院への派遣が多く、休業・休暇制度など時間的な支援は3割弱にとどまる。

図表7：企業が設けている大学院進学や学位の取得を促す社内制度と具体的な制度



【出典：経団連「博士人材と女性理工系人材の育成・活躍に関するアンケート結果」（2024年2月）】

直近5年程度(2018～2022年度)の間に、社内制度を活用して博士号・修士号を取得した従業員の数について、理系では、国内大学院に進学して博士号を取得した従業員が突出して多く(回答企業全体で約450人)、文系では、海外の大学院に進学して修士号を取得した従業員が多い(回答企業全体で約180人)。

3. 博士人材の育成・活躍に向けた課題・取り組み

企業、大学、政府等は、適宜連携を深めつつ、以下の通り、博士人材の育成・活躍に取り組む必要がある。

(1) 企業ならびに産学連携による取り組み

企業においては、高度専門人材の育成・活用の一環として、自社が求める人材像に見合った博士人材の採用に取り組むとともに、従業員による修士号・博士号の取得を促進・支援することを検討すべきである。これまで博士人材の活用にあまり取り組んでこなかった企業等においては、まずは、従業員による修士号・博士号の取得から取り組んでいくことも一案である。

ジョブ型雇用システムを採用する企業が増え、また、経験者採用の割合が急増している昨今、高度専門人材たる博士人材が企業で活躍する好機と言える。

① 求める人材像の明確化

高い専門性に加えて高度な汎用的能力を持った博士人材の採用は検討に値する。企業は採用にあたり、どのような人材を求めているか、募集要項等で具体的に資質・能力・スキル・コンピテンシー等を記載することが極めて重要である。採用のミスマッチ防止のほか、学生が学修・研究を行う際の羅針盤になりうるとともに、大学が教育プログラム等を企画・実施する際の参考にもなりうる。

② 多様なキャリアパスの提示、企業とアカデミアを行き来する環境整備の推進

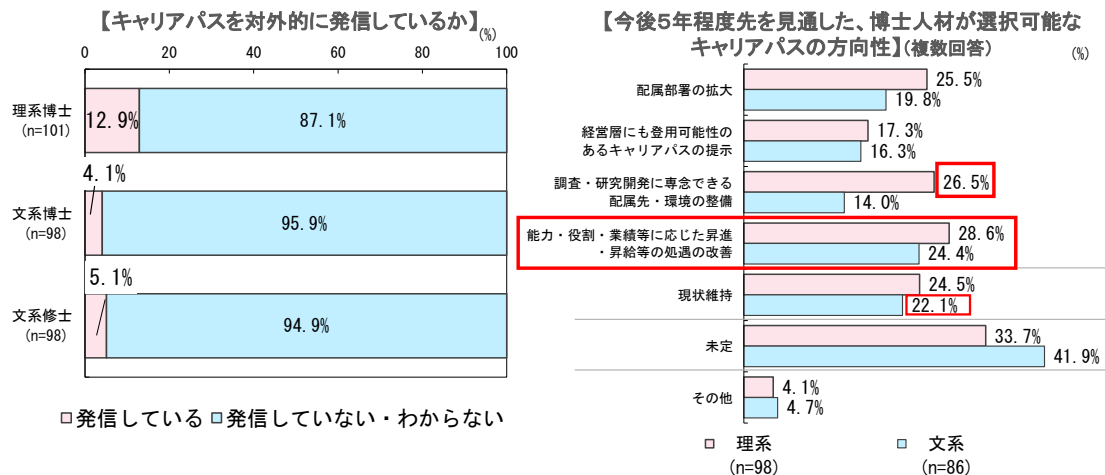
わが国の博士課程学生は、キャリアパスとしてアカデミアを重視する傾向にある。学生には、大学発スタートアップの起業や企業・政府への就職なども含め、アカデミア以外の多様なキャリアの可能性やイメージを持ってもらう必要がある。

経団連アンケートによると、博士人材等のキャリアパスを対外的に発信している企業は、理系博士で13%、文系博士で4%と限定的である。博士人材が選択可能なキャリアパスの方向性として、「能力・役割・業績等に応じた昇進・昇給等の処遇の改善」の回答が最多であった。博士人材の活躍推進を目指す企業においては、博士人材等の入社後のキャリアパスの方向性について、対外的にも積極的に発信していくことが望まれる。

なお、VUCAの時代においてビジネスモデルが陳腐化するスピードが速まるなか、入社後に博士人材の専門領域と親和性のある事業から企業が撤退することはありえるものの、それでもなお、学士・修士卒と比べてより高い総合知や汎用的能力等を活かせば、他の分野や新規事業で活躍することは可能であり、企業も、経済社会の変化に応じた新事業の開拓やビジネスモデルの変革に取り組むことができると考えられる。そのような可能性について、企業・経済界は、博士課程学生はもちろんのこと、博士課程への進学を視野に入れている学部生や修士学生に

も示すことが重要である。また、企業が提示した求める人材像および多様なキャリアパスと大学院教育を通じて修得可能な専門知・総合知・汎用的能力等について、「採用と大学教育の未来に関する産学協議会」等において、産学で情報交換することが重要である。

図表 8：今後5年程度先を見通した、博士人材が選択可能なキャリアパスの方向性



【出典：経団連「博士人材と女性理工系人材の育成・活躍に関するアンケート結果」（2024年2月）】

また、博士人材の採用実績のある企業では、キャリアパスの対外発信をはじめ、自社の状況に応じて、博士号を取得している従業員を採用選考に関与させるなど、博士人材が採用に応募しやすい環境を整備している。

さらに、博士人材のキャリアを多様化・複線化し、博士人材がアカデミアと企業を行き来する環境を整備することも課題である。そのためには、企業・大学との共同研究の推進やジョブ型採用・雇用の拡大、クロスアポイントメント制度¹⁸及び兼業・副業の活用促進等に取り組むことが求められる。ジョブ型採用において、企業がジョブディスクリプションを通じて、ジョブだけでなく、ジョブごとに必要な能力・スキルも明確化することで、博士人材が、研究開発職以外のコンサルティングや技術営業などの分野にも関心を示すことが期待される。

加えて、産学連携の下、採用・選抜した修士課程修了者に対し、博士課程進学を支援することは（コラム2(a)(b)の事例参照）、博士課程学生の経済的・身分的な安定性を確保する観点からも、非常に有効な選択肢である。

③ 採用におけるインターンシップの充実と通年採用の推進

博士人材の採用にあたっては、自社が求める専門性や汎用的能力等を見極めるとともに、博士人材に自社の事業環境等を知ってもらう観点から、インターンシ

¹⁸ クロスアポイントメント制度とは、研究者が大学、公的研究機関、企業の中で、二つ以上の機関に雇用されつつ、一定のエフォート管理の下で、それぞれの機関における役割に応じて研究・開発及び教育に従事することを可能にする制度（経産省HPより）。

ップの活用が有効である。インターンシップは、ミスマッチの防止はもちろん、博士課程学生の即戦力としての活用も期待できる。博士課程学生にとっては、インターンシップは自らの技術力・研究力を企業で活かせる場であり、将来のキャリアをじっくりと考える良い機会となる。さらに、長期かつ有償で実施することにより、博士課程学生の経済的支援にも寄与する。

経団連アンケートによると、現状、博士人材の採用にあたってインターンシップを実施している企業は 50%である。インターンシップを活用する動きがみられるものの、今後さらに普及していくことを期待したい。

文部科学省と経団連は、博士人材の産業界へのキャリアパス拡大等の観点から、博士課程学生を対象とした長期かつ有給のインターンシップである「ジョブ型研究インターンシップ」¹⁹を推進している。「ジョブ型研究インターンシップ」に参画する企業側のメリットとして、多様な大学・分野からの競争力向上に貢献できる優秀な博士課程学生の採用が挙げられる。幅広い企業が、「ジョブ型研究インターンシップ推進協議会」に参画し、ジョブ型研究インターンシップに積極的に参加することが望まれる。加えて、大学院生が企業との共同研究に関わる機会を拡大する一環として、キャンパス内にある企業の研究所において、単位取得が可能な長期のインターンシップを実施すること（コラム 2 (e)の事例参照）も一案である。

博士課程学生には、いわゆる「就職・採用活動日程ルール²⁰」が適用されないことを踏まえ、通年採用を積極的に推進することが求められる。加えて、同ルールが適用される修士課程学生についても、民間企業への就職と博士課程進学を十分に比較検討したうえで進路を判断できるよう、企業は通年採用などを通じて、修士論文を執筆してから就職活動を行えるような配慮も期待される。

④ 適切な処遇

経団連アンケートによると、学士・修士・博士共通の賃金体系が 85%であり、博士固有の賃金体系を有している企業は 11%と少数派である。学士・修士・博士共通の賃金体系を導入している企業のうち、修士卒入社 4 年目と同水準の初任給を設定しているのは 51%である。総じて、学位ではなく、ジョブや専門性・

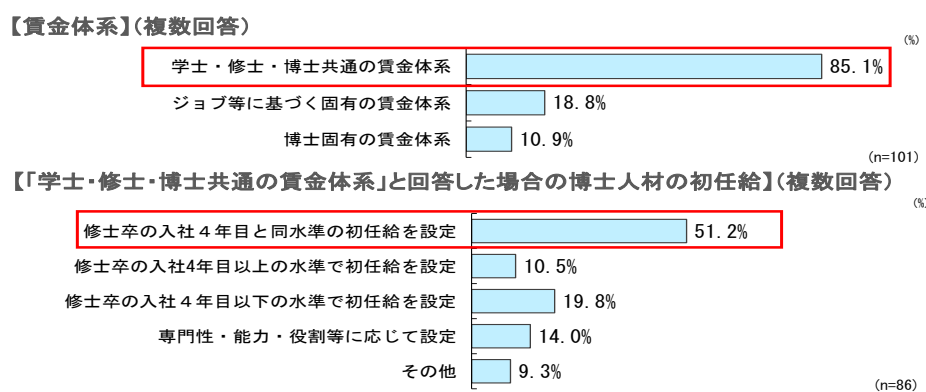
¹⁹ ジョブ型研究インターンシップの特徴として、①企業と学生は雇用契約を結んだうえで、2 カ月以上の長期かつ有給を前提として、企業が学生を募集する際に提示したジョブディスクリプション（職務記述書）に基づいて、企業の研究に貢献すること（なお、同インターンシップへの参画にあたり、企業側でのジョブ型雇用制度の導入を要件としない）。②大学の正規の教育課程として実施すること、③学生を受け入れた企業はインターンシップの評価を採用選考の際に活用できること、が挙げられる。なお、対象者が博士課程学生であることを明示するために、名称を「ジョブ型博士インターンシップ」に変更すべきとの指摘がある。

²⁰ 政府は「就職・採用活動日程に関する関係省庁連絡会議」にて就職・採用活動日程ルールを策定・公表のうえ、経済団体等に要請。近年は、広報活動を 3 月 1 日以降、選考活動を 6 月 1 日以降、正式な内定日を 10 月 1 日以降とすることを要請。

能力等に応じて処遇する傾向にある。

企業としては、学位取得までに得られた高い能力の発揮や職務に基づく成果・業績に応じて、適切に処遇することが基本である。初任給についても、インターンシップ等の実施を通じて、当該博士人材の能力等を見極めたうえで、必ずしも修士卒の入社4年目と同水準にこだわらず、柔軟に設定すべきである。そのうえで、博士人材の育成・活躍を促す機運を高めていく観点から、各企業には、各自の能力や素質に基づき、博士人材への処遇・初任給を魅力的なものに高めていく工夫を期待したい。その際、給与面に限らず、働き手の希望に応じたポジションの提供や各種権限の付与など、総合的な処遇の改善も重要である。

図表9：博士人材の処遇〔賃金体系、初任給〕



【出典：経団連「博士人材と女性理工系人材の育成・活躍に関するアンケート結果」（2024年2月）】

国際的な人材獲得競争が激化するなか、企業においては、高度専門人材にふさわしい処遇を提示する必要性が高まっている。ジョブ型雇用を採用する企業が増加するなかで、ジョブ型雇用は、博士人材をより高度かつ専門的なジョブに、より高い給与で処遇することを容易化する。総じて、ジョブ型雇用は博士人材等の高度専門人材の採用・雇用に有効な選択肢となり得る。全社的にジョブ型雇用を採用しない企業であっても、一部の職種や職務等にジョブ型雇用を導入することを通じて、博士人材等を高い処遇で雇用する可能性が広がるものと考えられる。

⑤ 従業員の大学院進学への促進・支援

スキルやノウハウの陳腐化スピードが加速化しリスキリング・リカレント教育の推進が課題となっているなか、従業員が高度な専門性やスキル・能力を主体的に身に付け、イノベーション創出等につなげる観点から、企業が従業員の修士号・博士号取得を推進・支援することは、高度専門人材育成の有効な選択肢の一つである²¹。企業に雇用されているため、身分的・経済的な安定性を得ながら、大学院で学ぶことが可能である。企業として、学費補助・奨学金支給や有給による大

²¹ 後述の通り、企業ははじめ社会のニーズに合致した大学院教育改革が必要である。

学院派遣など、経済的支援策を講じるほか、大学院での学修に十分な時間を割けるよう、労働時間の柔軟化や休業・休暇制度の導入も検討する必要がある²²。実務経験のない大学院生が、企業から派遣された従業員とともに学び、研究する環境を構築すれば、大学院生は産業界で働く高度専門人材のロールモデルと身近に接することができ、産業界でのキャリアについてイメージを持ちやすくなる。

他方、大学院で学んだ従業員に対して、大学院の修士・博士課程を通じて身に付けた専門知識や汎用的能力を活かせるポストの提示や適切な処遇を行うことも、従業員に大学院で学ぶインセンティブを提供する観点から重要である。

⑥ 文系博士・修士の活用

経団連アンケート結果によると、文系博士は、現状、企業でほとんど雇用されていない。企業において、文系は学部卒の採用が中心で、修士の採用ですら限定的である。文系の専攻分野では、法律・知的財産など一部を除けば、企業の実務に直結した分野は少なく、文系博士は理系博士と比べてアカデミア志向が強い。後述する大学院教育改革を通じて、文系博士が、理系博士と同様に、学士・修士と比べて高い汎用的能力を有することが示され、かつ、産業界での活躍を希望する学生が増えていくなかで、文系博士を採用する企業が徐々に増えていくことが期待される。

(2) 大学・政府等

大学・政府等においては、(1)で記述した産学連携による取り組みとともに、以下についても積極的に取り組む必要がある。

① 大学院教育改革の推進とその実績に関わる周知

企業における博士人材の活躍を推進するにあたっては、企業をはじめとした社会が求める博士人材の育成に資する教育改革が不可欠である。

博士号取得にあたっては、仮説を立て、実験やコンピュータ・シミュレーション、思考実験など様々な方法を通じ、仮説を検証し、何らかの新しい解法・知見を見つけ出し、論文にまとめることが不可欠であり、かつ、修士と比べて高い水準の知識や能力を要求される。このプロセスを通じて得られる課題設定・解決能力や論理的・批判的思考力、データ活用・分析能力などは産業界で業務を遂行する上でも重要な汎用的能力と言える。大学や国は、博士人材の活躍を促進する上で、専門知識だけでなく、大学院教育で培われるこれらの高度な汎用的能力をより広く社会にアピールすべきである。

但し、人文科学・社会科学系の大学院は、一部の学問領域を除けば、自然科学

²² 企業には、従業員の主体的な学び直しを支援する観点から、業界の特性や各社の資金規模、経営状態等を踏まえつつ、導入可能な施策を検討・実施することが望まれる。

系の大学院と比べて、課題発見・解決能力やデータ分析力など汎用的能力を涵養する教育を実施しているところが少ない²³。文系・理系に関わらず、どの大学院でも企業・社会の求める能力等を修得できるよう、カリキュラムを柔軟に見直し、課題発見・解決能力やデータ分析力等汎用的能力、コンピテンシーを意識して身に付けさせるべきである²⁴。また、総合知を推し進める観点から、リベラルアーツ教育の履修を大学院教育に組み込むことも一案である。リベラルアーツ教育において、異なるバックグラウンドを持つ大学院生同士が協働する機会を提供すれば、知の交流が促進され、イノベーションを生むきっかけにもなりうる²⁵。さらに、修士課程学生や博士課程学生に対して起業家教育を行うことも重要である。

文部科学省は既に博士課程リーディングプログラム²⁶や卓越大学院プログラム²⁷の取り組みを通じて、国内外の大学・研究機関・民間企業等との連携の下、専門性の殻を破り、自分の知識やスキルを他分野にも広げられる、俯瞰的視野を持つ「総合知」を有する博士人材の育成に尽力している。博士課程リーディングプログラム修了者の就職率は博士課程修了者の平均と比べて高く²⁸、また学生は学修成果で得られた知見等を活かして起業するなど、一定の成果を挙げているものの、産業界等における認知度は高いとは言えない。

大学・政府として、そのような取り組みを幅広く社会に積極的にPRするとともに、企業をはじめ社会で活躍しうる高度専門人材の育成に向けて、大学院教育改革に不断に取り組む必要がある。大学は、教育改革に取り組むにあたり、学位課程ごとの「卒業認定・学位授与の方針」（ディプロマ・ポリシー）において、専攻分野の専門性に加え、修了までに身に付けるべき総合知・汎用的能力等を具体的に記載すべきである。また、博士課程入学時あるいは入学後に、学生は自ら

²³ 令和3年度文部科学省委託調査 リベルタス・コンサルティング「大学院における教育改革の実態把握・分析等に関する調査研究調査報告書」によると、「汎用的なスキル（トランスファラブルスキル）の教育について、身に付けさせるスキルと対応するプログラムが整理されたうえで実施されている」割合は、理学で46%、工学で53%である一方、人文科学では25%、社会科学で32%である。また、「企業等産業界との連携により教育カリキュラムの構築を行っている」割合は、工学が77%、理学が68%、社会科学は56%だが、人文科学は20%である。

²⁴ 東北大学では、経済支援とセットで、博士課程学生にトランスファラブルスキル養成プログラムの受講を義務化している（2024年度より全ての博士課程学生に受講を拡大予定）。

²⁵ 東京工業大学では、専門分野を社会へつなげる観点から、学士課程から博士後期課程まで教養教育を段階的に学修する仕組みが導入されている。

²⁶ 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ため、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事業（実施期間：2011～2019年度）。

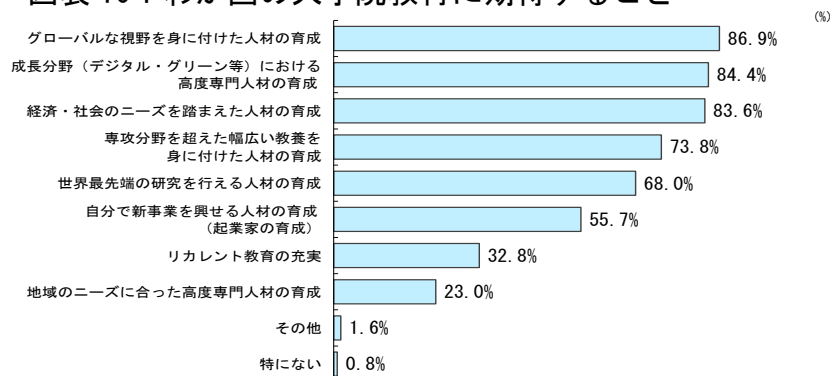
²⁷ 各大学が自身の強みを核に、国内外の大学・研究機関・民間企業等と組織的な連携を行いつつ、5年一貫の博士課程学位プログラムを構築することで、あらゆるセクターを牽引する卓越した博士人材を育成するとともに、人材育成・交流及び新たな共同研究の創出が持続的に展開される卓越した拠点形成する取り組みを推進する事業。2018年度より開始。

²⁸ 博士課程教育リーディング修了生（2013～2022年度の修了者3,778名）の就職率は95.8%であり、2022年3月修了の博士課程修了者全体の平均（69.3%）と比べてかなり高い。

の当面のキャリアの方向性（アカデミアか産業界等）を決め、産業界での活躍を目指す学生には、産学連携の下、企業等の抱える課題の解決を目指す共同研究プロジェクトやPBL型教育プログラム、インターンシップ等を実施することも一案である。政府としては、基礎研究をはじめとしたアカデミアのキャリアを志向する人材の育成とともに、産学連携の下で大学院教育改革に取り組む大学を積極的に支援することが重要である。企業も、大学院教育改革の取組状況を把握・理解することが求められる。

企業からは、国内トップ大学ですら最先端の研究内容が教育カリキュラムに組み込まれていないとの指摘があり、変化の激しい社会のニーズや最先端の研究内容を取り込むカリキュラム改革を柔軟に行うべきである。また、産学連携によるPBL型教育プログラムの充実や実務家教員の登用促進などにも取り組む必要がある。さらに、国際的な学術ネットワークの構築やグローバルな視野獲得等の観点から、トップ層も含めて、大学院生の学位取得を見据えた世界の大学への留学促進も重要である²⁹。

図表 10：わが国の大学院教育に期待すること



(n=122)

【出典：経団連「博士人材と女性理工系人材の育成・活躍に関するアンケート結果」（2024年2月）】

加えて、博士課程学生や若手研究者にとって魅力的な研究環境を整備することも大事である。そのため、大学、研究設備・機器の高度化・共用化の促進や研究設備・機器を支える技術職員の確保・充実等に取り組むことが求められる。

博士課程学生は研究活動に忙しく、アカデミア以外のキャリアの可能性を広げるための活動を行える機会が少ない。企業と大学が様々な面で交流・連携し、教育・研究面で博士課程学生が企業と接点を増やす機会をもつことが重要である。例えば企業人が国内外の学会に参加し、優秀な博士課程学生との関わりを

²⁹ 教育未来創造会議「未来を創造する若者の留学促進イニシアティブ（第二次提言）」（2023年4月27日）において、「海外大学・大学院における日本人留学生の中長期留学者の数と割合の向上を図り、特に、大学院生の学位取得を促進する。」ことが記載されるとともに、「第4期教育振興基本計画」（2023年6月16日閣議決定）では、「2033年までに、日本人学生等の海外留学生数について、単位や学位の取得を目指す中長期留学者を中心に増加させながら、38万人を目指す。長期留学者については15万人を目指す」ことを指標の1つに設定。

増やすことも有用である。その他、「博士人材育成コンソーシアム」³⁰を参考に、複数の大学が連携・協働のうえ、企業と博士課程学生とのマッチング機会を提供することも肝要である。

② 博士課程学生に対する経済的支援

博士課程進学率低下の要因として、博士課程進学後の経済面やキャリアパスに対する不安が挙げられる。博士課程への進学を増やしていくためには、国や大学が、優秀な博士課程学生に対して経済的支援を拡大することは極めて重要な課題³¹であり、とりわけ一人当たりの経済的支援の拡大が必要である。

これまでも日本学術振興会「特別研究員制度」等による支援施策が実施されており、2021年度からは「第6期科学技術・イノベーション基本計画」に基づく「科学技術イノベーション創出に向けた大学フェロシップ創設事業」及び「次世代研究者挑戦的研究プログラム（SPRING）」等により、経済的支援を受けられる博士課程学生の対象者数が拡大している³²。また、特別研究員制度では、1人年間240万円の研究奨励金が2024年度より一部拡充されることとなっている³³。しかしながら、優秀な人材が博士課程で学ぶ生活水準として十分であるとは考えにくい。優秀な博士課程学生に対して十分な生活支援を受けられるよう、更なる充実を図るべきである³⁴。

さらに、米国では、博士課程学生への支援の財源として、大学の自己資金による支援が最も多く、約6割を占める。日本の大学も財政基盤の強化を図るなかで、

³⁰ 博士人材育成コンソーシアムでは、国内の国公立13大学（北海道大学、東北大学、名古屋大学、筑波大学、新潟大学、お茶の水女子大学、東京外国語大学、横浜国立大学、立命館大学、大阪大学、神戸大学、兵庫県立大学、沖縄科学技術大学院大学）の連携の下、博士を採用したい企業の採用担当者・研究者と博士人材が直接密接に交流できる機会の提供や、リーダーシップやプレゼンテーションなどトランスファブルスキル向上プログラムの共有、各大学での博士人材育成支援に関する個別相談を実施している。

³¹ 東北大学では、生活費相当（年180万円）の経済的支援を受けられる学生の割合を拡大（2016年：23.5%→2022年：47.2%）させた結果、博士課程進学率（2016年：16%→2022年：19%）に伸びが見られた。

³² 政府は、博士後期課程在学者数（約75,000人）のうち年180万円以上の公的支援を受けられる博士後期課程学生の人数について、2020年度時点では推計約7,500人だったところ、2024年度に20,400人、2025年度に22,500人まで拡大する予定。但し、経済的支援は複数の政府機関で行われており、制度が煩雑である。簡素化あるいはわかりやすく示すワンストップサービス化も検討すべきである。

³³ 日本学術振興会「特別研究員制度」（対象者：約4,142人）では、特別研究員（DC1、DC2）は1人年間240万円の研究奨励金を支給できるほか、2024年度より、採用期間中に優れた研究成果を上げ、更なる進展が期待される者には、最終年度に研究奨励金特別手当（年額36万円）が付与されることとなっている。また、別途、科研費（年間最大150万円）を申請可能である。

³⁴ 三菱総合研究所「諸外国の若手研究者の処遇の状況及び関連施策等に関する調査結果」（2021年3月）によると、米国では、自己資金によって生活費や授業料を賄っている博士課程学生は全体の15.2%に過ぎない。米国の博士課程学生は、特に自然科学系で、学費及び生活費を含めた経済的支援を受けることが一般的とされている。英国では、給付金に学費補助が含まれた経済的支援が基本となっているほか、ドイツでは大学の学費は基本的に無料とされており、生活費に関する経済的支援も受けられる。特にドイツで博士号の学位取得を目指す場合、博士課程学生は大学・研究機関の雇用契約に基づく研究職による給与収入を得ているか、あるいは奨学金を受給していることが一般的である。

博士課程学生への経済的支援を充実すべきである。加えて、大学が博士課程学生をRA（リサーチ・アシスタント）として雇用するにあたっては、物価上昇の影響を踏まえたより適切な水準での給与支給を推進する必要がある。

③ ジョブ型研究インターンシップの推進・普及

博士課程学生の産業界へのキャリアパス拡大のために文科省と経団連が推進している「ジョブ型研究インターンシップ」は、実施企業や参加学生からの評価は高いものの、未だ十分に普及していない。学生の登録数は一定数あるものの、応募する学生数の少なさゆえ、企業が提示するジョブディスクリプションとマッチングする学生が限られており、企業が実施する負担に見合わないとの指摘がある。

このため、学生・大学・企業に対するジョブ型研究インターンシップの認知度向上に向けたより一層の取り組みが重要である。大学側の研究室によっては、学生が長期にわたってインターンシップに参加することを認めないところもあるとの指摘もあり、大学側における理解・協力が不可欠である。もし大学側でそのような閉鎖的な状況が続くようであれば、企業等における博士人材の育成・活躍推進は実現しないとも言える。政府としても、文部科学省事業として採択された大学院教育プログラムの修了要件として、ジョブ型研究インターンシップへの参加を設けるなど、当該制度の改善を図っていくべきである。

なお、博士課程リーディングプログラムや卓越大学院プログラムの中には、博士課程学生の負荷に配慮しながら、研究室内に閉じず幅広い経験ができるよう、国内外のインターンシップを学生が選択できるようにしている事例もあり、そのようなケースが増えていくことを期待したい。

④ クロスアポイントメント制度の活用拡大

博士人材の企業における活躍を推進するうえで、クロスアポイントメント制度を活用した大学・企業間の研究人材の交流が重要である。博士人材の経済的支援にも寄与すると考えられる。しかしながら、クロスアポイントメント制度を活用し、大学間で受け入れた人数は340名であるのに対して、大学から企業に出向した教職員数は36名と極めて少ない³⁵。その原因として、大学の教職員と企業の従業員では社会保険が異なり³⁶、手続きが煩雑になることや、研究者への給与面のインセンティブが付与されていないケースが多いこと等が挙げられる。

クロスアポイントメント制度の活用促進にあたっては、政府において、従事者のエフォート管理や知的財産権利帰属、複数機関における給与および社会保険の

³⁵ 出典：文部科学省科学技術・学術政策局産業連携・地域振興課「大学等における産学連携等実施状況について 令和3年度実績」（2023年7月31日更新）

³⁶ 例えば厚生年金保険において、民間企業の従業員は第1号被保険者、国立大学法人の教職員は第2号被保険者、公立大学法人の教職員は第3号被保険者、私立大学の教職員は第4号被保険者にそれぞれ分類される。

調整等が煩雑であることを踏まえた制度改善を行う必要がある。また、大学に対しては、経済産業省「クロスアポイントメント制度の基本的枠組みと留意点【追補版】」（2020年6月）を踏まえ、クロスアポイントメント制度を活用して大学等から企業に出向する研究者への給与面でのインセンティブを付与すべきである。

加えて、クロスアポイントメント制度の普及に向けて、雇用契約を含めた活用事例をモデルケースとして示すことが有効である。

⑤ 博士人材に対する起業等の促進

高度な専門性・スキルを有する博士人材が、アカデミア以外の進路として、研究成果に基づく起業を選択肢に入れる環境を整備することは、わが国のイノベーション創出、スタートアップ振興にとって重要である。特に日本が強みを持つライフサイエンス・バイオ、宇宙、ロボティクスはじめディープテック³⁷領域の研究を、スタートアップを通じて社会実装するうえで、博士人材の育成・活躍がその鍵を握る。

大学においては、博士人材向けのアクセラレーション・プログラム³⁸の提供、ギャップ・ファンド³⁹の創設・拡充、インキュベーション施設⁴⁰の整備等に引き続き取り組むとともに、研究者や博士課程学生が起業家・VCに接する機会やコミュニティを構築し、大学発スタートアップの創出から出口戦略（Exit）⁴¹までを見据えて起業家教育を拡充すべきである。また、最初から社会実装・スタートアップ起業を視野に入れた研究を積極的に支援する姿勢も欠かせない。これらを実現するうえで、大学のスタートアップ支援組織においても博士人材を積極的に採用し、体制を強化する必要がある。

さらに、大学発スタートアップの飛躍的拡大を目指し、起業を志す博士人材に対して、国が集中的に起業を支援することも欠かせない。シード⁴²・アーリーステージ⁴³向けの基金の利便性向上、博士人材・若手研究者等の研究成果の事業化促進に加えて、博士人材とスタートアップ、さらにディープテック系VC・アクセラレーターとのマッチング支援等に取り組むべきである。

³⁷ 特定の自然科学分野での研究を通じて得られた科学的な発見に基づく技術であり、その事業化・社会実装を実現できれば、国や世界全体で解決すべき社会課題の解決など社会にインパクトを与えられるような潜在力のある技術。

³⁸ アクセラレーター（事業会社や自治体）が主催者となりスタートアップとの協業や出資を目的として開催されるプログラム。

³⁹ 大学が自律的かつ機動的に大学研究室へ開発資金（試作開発・試作テスト資金など）を供与して大学の基礎研究と事業化の間に存在するGAP（空白・切れ目）を埋めることにより、大学先端技術の技術移転や大学発スタートアップ創出を促していく基金。

⁴⁰ 起業および事業の創出をサポートするための施設。

⁴¹ 創業者・エンジェル投資家・VC等の出資者が、これまで資金調達で支援してきたスタートアップから利益を回収すること。主にIPO（株式公開）による株式上場とM&A（合併・売却）による事業売却がある。

⁴² 事業アイデアがあり、起業準備を進めている段階。

⁴³ 創業直後のため、間接金融からの資金調達が難しい段階。

【コラム1】海外における博士人材の育成・活躍促進

米国、英国、中国では、博士人材を高度専門人材と位置付けて、その育成・活躍に向けた取り組みを実施している。以下はその例であり、日本においても適宜参考にしていくことが求められる。

(1) 米国

① 採用

- ・米国では、博士課程修了者の52%がアカデミア以外（民間・産業界等）に就職（日本は36%）。特にエンジニアリング分野では7割以上が民間・産業界に就職。
- ・米国企業は、ジョブディスクリプションとリクワイアメントを記載した求人に基づき人材を採用。一方、博士人材を多数採用している企業であっても、博士号取得を採用の直接的な条件としている事例は多くない。
- ・採用にあたり、専門性のみならず、当人の性格や専門外のスキル（レジリエンス、思考力、研究遂行能力、論理的な説明力、プロジェクト管理能力、チームワーク等）も評価。
- ・米国企業は、一流大学の博士課程学生と複数年度にわたって交流を続けることで、当該学生を採用する価値があるかを検討。また、博士人材が参加するインターンを積極的に実施。他社でのインターンも業務経験として採用時の判断材料としている。
- ・米国では、特に工学分野は大学と産業界の役割が近いいため、大学と企業との間で研究者の転職が多い。

② 処遇・キャリアパス

- ・大半の企業において、学位による給与の差を直接的に設けていない。ただし、入社時の職務内容やジョブグレードによって、給与に差が生じている。
- ・博士人材の配置・キャリアパスについても、特別扱いはしておらず、学歴がキャリアパスに直接影響することはない。
- ・ただし、博士号を持たなければ実質的に研究チームのリーダーになることができない。
- ・米国の博士人材は、研究に専念できる最適な環境を求めて、企業とアカデミアを往還するケースもある。一つの大学に所属していないことはマイナス評価にはならず、修士課程段階からのインターンシップやポストドクターにおける経験も含め、当人の経験と成し遂げた成果が問われる。したがって、経験豊富で成果を出してきた博士人材が結果的に高処遇で採用され、それに魅力を感じた世界トップレベルの優秀な博士人材が集まってくる。
- ・従業員が新たに博士号を取得する際においても、年齢が問われることはなく、向上心がある人材として、柔軟なキャリアと高い評価を与える。

例：Intel® Corporation（米国）

- ・アカデミアに対して、多様な研究助成やインターンを提供している。提案されたアイデアを機動的に実装し、破壊的イノベーションを多数実現している。

例：Amazon.com, Inc.（米国）

(2) 英国

- ・英国では近年、博士号取得者を研究機関以外の場所で雇用するための技能訓練や、博士課程への進学者を増やすための融資制度の導入等に対する投資が加速している。その結果、非アカデミアの領域で、非研究職での博士人材の活躍が進んでいる。
- ・論文数のみならず、社会的インパクトの観点からも大学を評価していることから、大学側が、博士人材の産業界等への就職に目を向ける傾向にある。
- ・大学が共同研究においてインターンシップとして博士院生を派遣する際、企業が求めるレベル・分野の博士院生ではなかった場合には企業が提携先の大学を変更することになるため、大学側は優秀な院生を共同研究プロジェクトに組み込む傾向にある。
- ・企業は採用にあたり、複数回・複数人による面接で見極める。面接前の論文や学術的業績から能力を評価し、面接でも専門性を判断する。面接では、応募者と同じ領域・専門分野の博士号保有者が担当するケースもある。

例：IBM Research,UK

- ・博士人材は、変化に直面して事業領域が大きく変化する場合でも、自身の研究を独力で成し遂げた経験から、柔軟性やハードな試行錯誤に耐える能力（レジリエンス）を有していると考えられている。

例：IBM Research,UK

- ・学会と関わりのある業務では、博士人材が多い。
- ・企業における処遇に関しては、学部卒と修士卒の給与上の差がほとんどみられず、博士卒の場合、若干高まる程度である。

(3) 中国

- ・中国では、毎年約 10 万人が博士課程を修了しており、年々増加している。そのうち約 4 万人（4 割）が大学・研究機関へ、約 2 万人（2 割）が企業へ就職していると推定されている。
- ・中国における博士は、従来型の学術を極める「学術型博士」と、国が定める重点分野に特化し当該専門分野に就職する「専門型博士⁴⁴」の 2 つに分類できる。全体的に自然科学系の課程が多く、人文社会科学系であっても文理融合の場合が多い。
- ・この 20 年間で、博士号取得者の数が倍増している。その理由としては、国の経済力強化策として、科学技術・イノベーションの強化促進が最重点の一つとして挙げられている。特に、①政府が研究者等の「ナレッジワーカー」を重視し、彼らに対する処遇を手厚くしていること、②国内産業の高度化と経済安全保障の観点から産業の国内完結化等を進めるうえで、博士人材等の高度専門人材（ナレッジワーカー）の能力が必要であること、③国を挙げて、海外の国際機関等の重要組織・ネットワークに博士人材等の高度専門人材を戦略的に派遣・参画させ、国際的なイニシアチブを取ることなどが挙げられる。

【出典：米国、英国に関しては、令和 4 年度産業技術調査事業（産業界における博士人材の処遇向上に関する調査）調査報告書、同調査「産業界における博士人材の処遇向上に関する調査 博士人材の処遇事例集」、三菱総合研究所「海外における博士人材の活躍事例について」経団連教育・大学改革推進委員会 2023 年度第 5 回企画部会（2023 年 12 月 11 日）資料より抜粋。中国に関しては、佐藤法仁内閣府上席科学技術政策フェロー／岡山大学副理事・副学長・URA よりヒアリング（2023 年 12 月 27 日）】

⁴⁴ 国務院学位委員会・教育部が公表した「専門学位大学院教育発展計画」（2020～2025）に基づき、専門職博士課程生の募集枠を大幅に増やしている。

【コラム2】日本企業における博士人材活躍に向けた好事例

一部の日本企業では、当該企業における博士人材の採用数にかかわらず、既に博士人材の育成・活躍に向けて取り組んでいる。他社事例も参考にしつつ、各社における取り組みが進むことを期待したい。

(1) 採用・インターンシップ

① 博士人材の特性に配慮した独自の採用形態

(a) 〔九州大学・富士通「卓越社会人博士課程制度」〕

・大学との連携制度を創設し、優秀な修士課程学生を選抜し、修士課程修了後、雇用契約を締結したうえで、従業員として博士後期課程に派遣している。

(b) 〔東京工業大学・日本電気「NEC R&D Doctor's Pass」〕

・優秀な修士課程学生を選抜し、博士号取得まで入社を延期できる制度の導入や、上限540万円の奨学金返還支援、有償の研究インターンシップの受入れ、研究活動へのアドバイス等により、博士後期課程進学を支援している。

(c) 〔野村證券・野村アセットマネジメント「野村パスポート」〕

・理工系の優秀な博士後期課程学生を10日間程度のワークショップで選抜し、入社後の配属部署をあらかじめ通知するほか、博士号取得予定年月までの間に、好きなタイミングで入社できる制度を導入し、博士号取得を支援している。

(d) 〔住友化学「プラクティススクール」〕

・東京大学大学院工学系研究科化学システム工学専攻が運営している、新しい課題の設定とその適切な解を導き出せる高度人材の育成を目的とした「プラクティススクール」の取り組みに参加している。当該スクールは、2～5名の学生が、東大教員および企業研究者の指導の下、産業界の実開発課題の解決に取り組むことで課題解決能力を養う、共同研究型インターンシップ。

② 大学院生が企業との共同研究に関わる機会の提供

(e) 〔大阪大学大学院工学研究科産学官共創コース「インターンシップ・オン・キャンパス」〕

・学生が学内にいながら、キャンパス内にある企業の共同研究所にて、単位取得が可能な長期のインターンシップを実施している。このため、大学の教員からは学術面の研究指導を、産業界の教員からは事業家視点の研究指導をそれぞれ受けることができ、産業界のモノや考え方・ニーズ、事業戦略に触れられる。

③ 博士人材の採用活動

(f) 〔旭化成〕

・博士人材の採用選考にあたっては、企業に所属する博士人材が関与している。これにより、博士人材が入社後のキャリアパスをイメージできる。

(2) 処遇・キャリアパス

(g) 〔富士通〕

・事業戦略に基づいて組織をデザインし適材をアサインするグローバル標準のジョブ型人材マネジメントを通じて、個人が担う職責を即座に報酬に反映し、処遇面から、博士人材が活躍しやすい環境の構築に取り組んでいる。
・マーケットでの価値・希少性が極めて高く、ビジネスへの貢献度が極めて高い領域については高度専門職系人材処遇制度を設け、通常よりも高い報酬を個別に設定している（例：サイバーセキュリティ、AI 研究員・データサイエンティスト、DX プロデューサー等）。

(h)〔中外製薬〕

- ・経営戦略の実現に向けて、幹部社員以上にジョブ型人事を導入した上でマネジメントとプロフェッショナルポジション（高度専門職）を設置し、それぞれの職種での活躍・成長に合わせた処遇制度を構築している。
- ・博士人財を含む幹部社員が自身のキャリアプランを踏まえ、これらのポジションを柔軟に選択・変更可能にすることで、キャリア自律の実現を支援している。
- ・高度専門職にとどまらない複数のキャリアパスを示しており、博士人材は例えば研究職でのマネジメントポジションから経営幹部への登用や、研究職以外へのジョブチェンジも可能である。

(3) 従業員の博士号取得促進策

(i)〔富士通研究所「博士号取得支援制度」〕

- ・修士卒で富士通研究所に入所した研究員を対象に、博士号取得支援制度を整備している。仕事をしながら博士号取得を目指すものであり、給料を支給するとともに、試験料・入学金・授業料は全て会社が負担している。専門性を深める目的や、アカデミアとの人脈をつくる狙いもある。研究者のグローバルなコミュニティで活躍するため、企業として相応の資金を投入して従業員博士号取得を支援している。

(j)〔アサヒグループホールディングス「博士号取得支援制度」〕

- ・研究開発グループ会社（アサヒクオリティードイノベーションズ社）では、博士号取得を目指す研究員に対して、学位取得に関わる費用を会社として全額補助している。博士号取得は「業務との両立」という面で社員を成長させるだけでなく、特に基礎研究領域においては、その学術的実績が、会社の知の集積やケイパビリティの強化にも貢献することになると捉えている。
- ・さらに、全社員対象の留学制度やスタートアップ武者修行制度、エキスパート制度（研究専門の上位職）などと組み合わせ、博士号の取得に留まらず幅広く理系人材の成長支援と活用を行っている。

(k)〔日立製作所〕

- ・入学金・授業料等の経済的援助のほか、博士号取得者の先輩によるメンタリングや研究開発の進め方・論文執筆等の支援を実施している。毎年40名程度が博士号取得支援制度を利用して博士号取得に向けて研鑽している。
- ・研究部門においては、部長相当職以上の就任にあたり、博士号の取得が要件となっている。
- ・これらの成果として、研究開発分野において勉学や向学の気風が養われており、博士号取得に非常に積極的な雰囲気が醸成されている。約2000人の研究者のうちの約3割（700人程度）が博士号を取得している（2023年11月現在）。

(l)〔中外製薬〕

- ・会社に在籍しながら学位や資格を取得するために休職できる「留学・資格取得休職制度」を2007年10月より導入し、近年では自らのキャリアを描き、留学等の社外への挑戦を推奨している。
- ・「博士後期課程早期修了プログラム」について、研究テーマ内容を踏まえた費用負担および業務派遣扱い等、会社からの支援を行っている（組織長推薦があることを条件としている）。

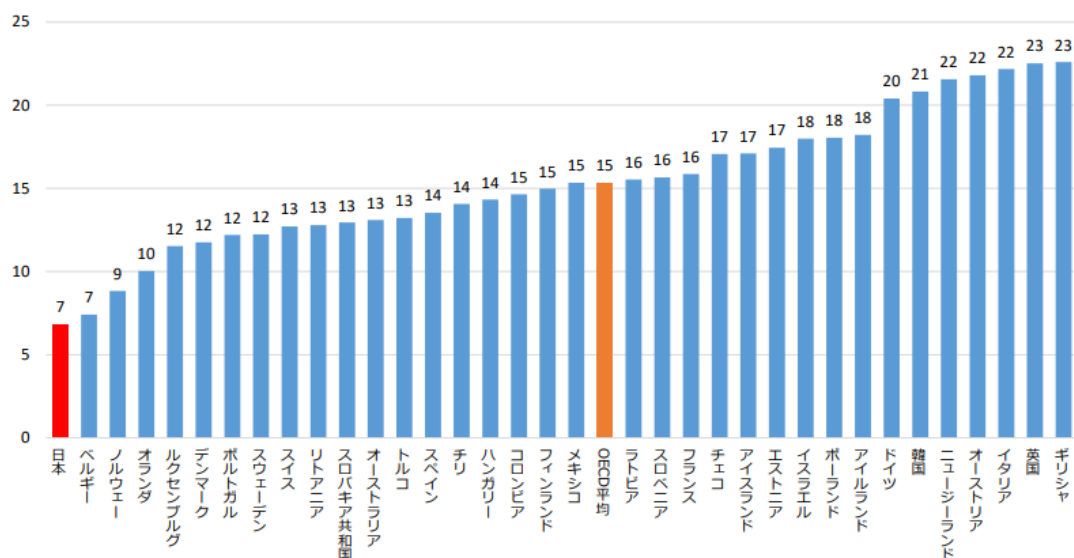
Ⅱ. 女性理工系人材の育成・活躍

継続的なイノベーションを実現し、国際競争力を強化するためには、多様な人材が組織で活躍する必要があり、女性理工系人材の育成・活躍も重要な課題である。女性理工系人材の採用は、多くの企業にとって切迫度の高い課題であるものの、そもそも女性理工系学生の母数が絶対的に少ないことがボトルネックとなっている。産官学が連携して、女性理工系人材の数を増やすことが急務である。

わが国では、高校段階での理系離れが深刻であり、諸外国に比べて理工系分野への入学者数が少ない。特に理工系分野に進学する女性の割合は OECD 加盟国中最下位である。日本は、15 歳時点の数学の成績が男女ともに世界トップレベルであるにもかかわらず、大学学部進学時に理工系分野を専攻する女性が少ない。

理工系人材の増加が国家的課題として捉えられているなか、特に女性理工系人材の活躍促進はジェンダーダイノベーションにつながるほか、生産性向上にも寄与する。「理工系の職種に就く女性が直面する障壁を取り除くことにより、日本の生産性の伸びが 20%加速する」との指摘⁴⁵もある。また、理系出身者は文系出身者よりも平均所得が高く⁴⁶、かつデジタル分野等は所得が相対的に高いため、女性理工系人材の育成は、男女賃金格差の是正にも寄与する。

図表 11: 大学学部への女性入学者に占める理工系分野の女性入学者の割合



注：OECD.stat 「New entrants by field」に基づき内閣官房教育未来創造会議担当室作成
 【出典：教育未来創造会議「我が国の未来をけん引する大学等と社会の在り方について（第一次提言）参考資料」（2022年5月）】

⁴⁵ 許睿「科学技術分野で活躍する女性を増やし日本経済押し上げを」国際通貨基金 HP ニュース記事（2023年11月13日）

⁴⁶ 浦坂純子、西村和雄、平田純一、八木匡「理系出身者と文系出身者の年収比較—JHPS データに基づく分析結果—」（2011年3月）によると、男性の場合、文系出身者の平均値が 559.02 万円（平均年齢 46 歳）、理系出身者は 600.99 万円（平均年齢 46 歳）、女性の場合、文系出身者の平均値が 203.02 万円（平均年齢 44 歳）、理系出身者は 260.36 万円（平均年齢 37 歳）となっており、理系出身者は文系出身者と比べて所得が高い。

1. 女性理工系人材の育成・活躍に向けた問題の所在

(1) ジェンダーイメージの問題

理工系女性が少ない原因として、能力や学問分野に対するジェンダーイメージが関係していて、特に日本では、男女ともに「女性は理系の進路（学校・職業）に向かない」という性別役割意識が根強いとの指摘がある⁴⁷。また、進路選択において、両親や学校の教師の影響が大きい⁴⁸。日本で理工系人材を増やすためには、女子生徒が理系に興味を持ち、理工系分野に進学する環境整備と併せて、保護者や教師を含む社会全体に対して、ジェンダー平等をより一層推進する必要がある。

(2) 学校教育の課題

小中学校の段階で理科に苦手意識を持つ女子が多く⁴⁹、理科が苦手になると、理工系を専攻しづらくなるとの指摘がある。とりわけ初等中等教育機関において、大学や科学館など外部組織と連携し、興味を惹く実験を実施するなど、物理をはじめとした理科の科目の教え方を工夫することが重要である。

また、中学校教員から「生徒指導に際して、理工系の中で、どの分野の人材が社会で求められているのかわからない」「理工系学部・学科等で学んだ女性が、卒業後、どのように働いているのかわからない」といった声が出されているとの調査結果⁵⁰がある。企業や社会のニーズを学校現場に伝えるとともに、理工系分野で活躍するビジネスパーソンを招聘した授業や理工系分野の職場体験を実施することも重要である。

2. 女性理工系人材の育成・活躍に関する企業の意向・方針

経団連アンケートによると、2022 年度において、大卒・大学院卒の新卒採用人数全体に占める理工系女性の新卒採用割合について、「3割未満」と回答した

⁴⁷ 「わが国において、数学・物理学に必要な能力として認知されている論理的思考力や計算能力は男性的であると認識される傾向がある。その要因としては、数学や物理を学んだ後の職業イメージが男性的であることが最も大きく、次いで、数学ができるのは男性といった思い込みである、といった研究結果がある。加えて、日本の特徴として、女性が知的であることに否定的な認識を持つ個人ほど、数学・物理学は男性のものというイメージを持っている」（横山広美「理系に女性はなぜ少ないのか」（経団連教育・大学改革推進委員会第2回企画部会（2023年10月5日開催）資料）。

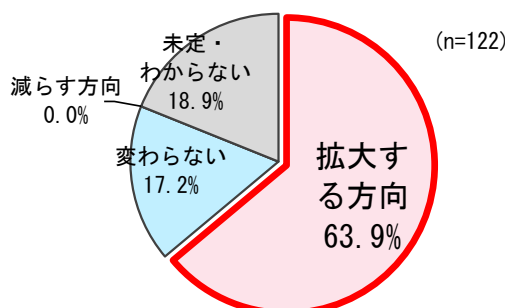
⁴⁸ 内閣府「多様な選択を可能にする学びに関する調査」（2019年3月）によると、女子が中学生の頃に進路選択において影響を受けたものとして、「母親」の回答が最も多く（33.3%）、次いで「父親」（21.4%）、「学校の先生」（11.4%）が続く。また、「平成27年度産業技術調査事業（産業界の人材ニーズに応じた理工系人材育成のための実態調査）調査報告書」によると、女子生徒の進学については、母親・父親の影響が共に大きく、特に母親は資格を取得することを重視し、かつ、娘が医療系に進学することを希望しているとの結果が得られている。

⁴⁹ 東京大学社会科学研究所・ベネッセ教育総合研究所「子どもの生活と学びに関する親子調査2022」によると、女子は小学4年時点で男子と比べて理科への苦手意識が強く、かつ学年が上がるにしたがって苦手意識が強まる傾向がある。

⁵⁰ 出典：平成30年度内閣府委託調査 株式会社リベルタス・コンサルティング「女子生徒等の理工系分野への進路選択支援に向けた保護者等の理解促進に関する調査研究報告書」

企業が新卒採用で 89%、経験者採用で 98%であった。今後 5 年程度先を見通した理工系女性の採用について、64%の企業が「拡大する方向」と回答しており、企業における理工系女性の採用意欲は極めて高い。

図表 12：今後 5 年程度先を見通した、理工系女性従業員の採用方針



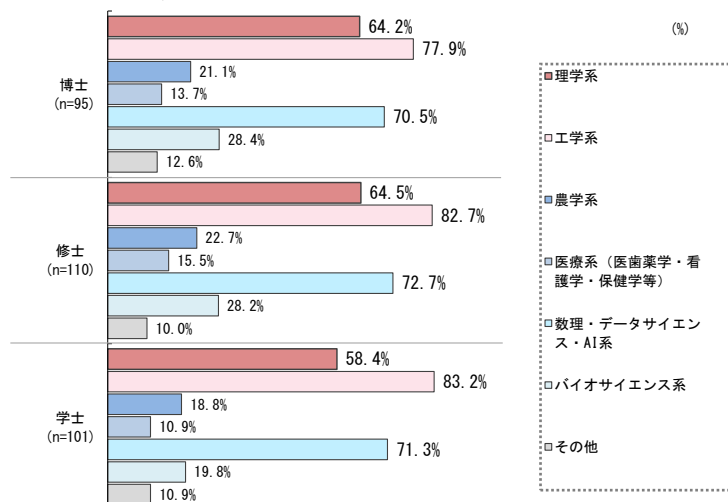
【出典：経団連「博士人材と女性理工系人材の育成・活躍に関するアンケート結果」（2024 年 2 月）】

また、理工系女性を積極的に採用したい専攻分野については、博士・修士・学士のすべての学位において、「工学系」（約 8 割）、「数理・データサイエンス・AI 系」（約 7 割）、「理学系」（約 6 割）の順に多い。但し、企業によっては、専攻分野や性別による採用管理を行っていないことに留意が必要である。

企業からは、「女性理工系採用数について目標を掲げて取り組んでも、現状、女性理工系人材の母数が極めて限られており、企業間の人材獲得競争が激しいなかで、結果的に採用数を増やせない」との指摘が多い。加えて、近年、企業では経験者採用を拡大する傾向にあるなかで、理工系人材を採用すると、結果的に女性割合が低下するといった指摘もある。

イノベーションを起こす人材が必要とされる昨今、理工系を専攻する女性が未だに少ない現実、わが国の持続的な発展にとって深刻な課題であり、女性理工系人材の裾野拡大を急ぐべきである。

図表 13：特に積極的に採用したい理工系女性の専攻分野



【出典：経団連「博士人材と女性理工系人材の育成・活躍に関するアンケート結果」（2024 年 2 月）】

3. 今後求められる女性理工系人材の育成・活躍促進策

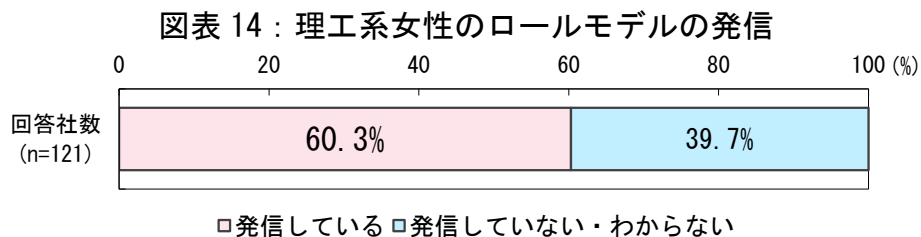
企業、教育機関、政府は連携して、初等中等教育段階から、女性理工系人材の育成・活躍に取り組む必要がある。

(1) 理工系を含む幅広い女性のロールモデルの一層の周知、キャリア教育の充実

女子生徒・学生が自分のなりたい職業を検討する際に、幅広い選択肢を持てるようにすることが、ダイバーシティ実現の観点から重要である。

① 経済界・企業における取り組み

経団連アンケートによると、既に6割の企業が理工系女性のロールモデルを発信しているものの、引き続き、内容の充実や発信企業数の増加など、より一層、ロールモデルの発信の強化・充実を積極的に進めていくべきである。その際、仕事と育児・家事・介護との両立に取り組むロールモデルも含め、多様なライフステージのロールモデルを提示することが肝要である⁵¹。



【出典：経団連「博士人材と女性理工系人材の育成・活躍に関するアンケート結果」（2024年2月）】

また、大学と連携し、女性従業員と女子学生がともに受講する教育プログラムを展開すること（コラム3(d)の事例参照）も一案である。女性従業員におけるリカレント教育の推進に資するのみならず、女子学生が理系女性のロールモデルと身近に接することで、理系就職を目指す契機となることも期待される。

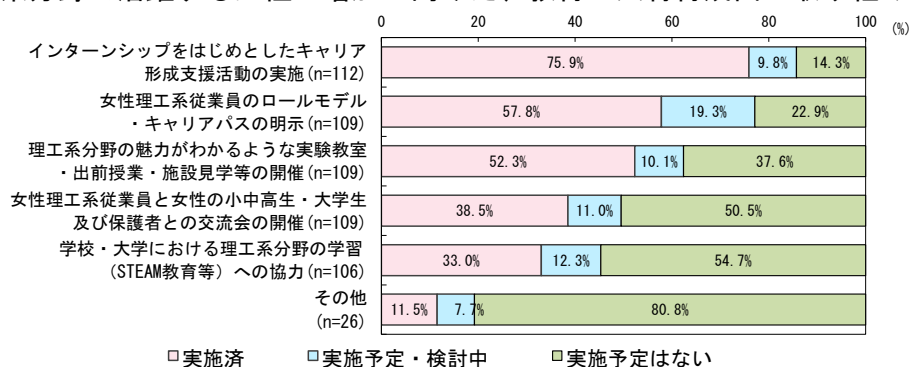
加えて、企業では既に、仕事と育児・家事等との両立支援に資する環境整備や、幹部職員として活躍を期待する社員の育成に関して様々な施策を実施している（後述「【コラム3】日本企業・大学における女性理工系人材の育成に向けた好事例」参照）。引き続き、働きやすさと働きがいの向上に向けた取り組みを充実・強化することが重要である。

さらに、理工系分野で活躍する女性の増加に向けて、企業としても、様々な教育・人材育成活動を推進していくことが求められる。経団連アンケートによると、既に100社を超える企業が実施しており、具体的な取り組みとしては、「インターンシップをはじめとしたキャリア形成支援活動の実施」、「女性理工系従業員の

⁵¹ 男性割合の高い職場では女性のロールモデルを示すことが難しい。働き方や業務内容について参考となる従業員のロールモデルであれば、必ずしも女性に限定する必要はなく、また、女性のロールモデルは男性のロールモデルともなり得ることに留意すべきである。

ロールモデル・キャリアパスの明示」が多いほか、「理工系分野の魅力が伝わるような出前授業や施設見学」、「女性理工系従業員と女子生徒・学生・保護者との交流会」なども実施している。他社の事例も参考にしながら、各社が工夫して取り組んでいくことが重要である。

図表 15: 理工系分野で活躍する女性の増加に向けた、教育・人材育成面の取り組み

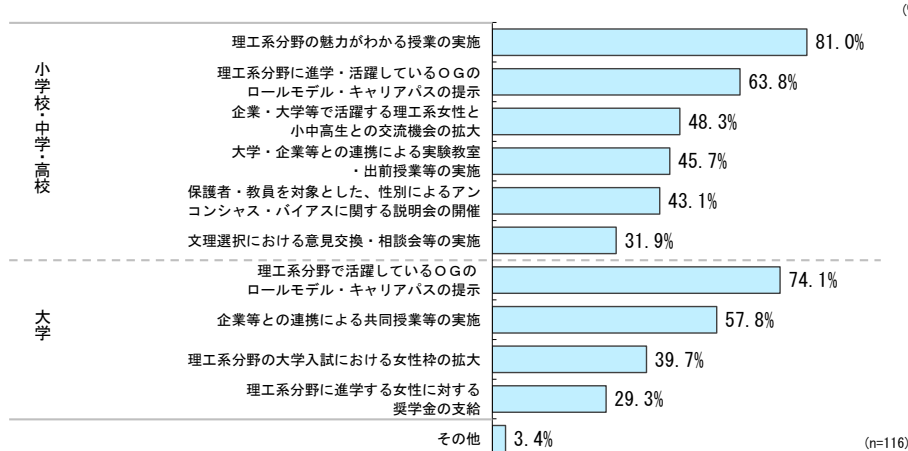


【出典：経団連「博士人材と女性理工系人材の育成・活躍に関するアンケート結果」（2024年2月）】

② 学校や大学における取り組み

一方、理工系分野で活躍する女性を増やしていくにあたり、学校や大学が果たすべき役割は大きい。経団連アンケートによると、企業が学校・大学に期待することとして、小学校・中学・高校レベルでは「理工系分野の魅力がわかる授業の実施」と回答した企業が8割を超えている。また、小学校から大学に至るまでのどの教育段階においても「理工系に進学・活躍しているOGのロールモデル・キャリアパスの提示」と回答した企業が多く、大学では「企業等との連携による共同授業等の実施」を挙げる企業が6割弱である。

図表 16: 理工系分野で活躍する女性を増やす観点から、学校・大学に期待すること



【出典：経団連「博士人材と女性理工系人材の育成・活躍に関するアンケート結果」（2024年2月）】

学校現場においては、女子生徒・学生が理系進学・就職にポジティブなイメージを持てるよう、キャリア教育の一環として、初等中等教育段階から、女性理工

系人材が自らの職業の魅力を語る機会を提供し、ロールモデルを提示すべきである。なお、理系人材の活躍フィールドは従来よりも広がっていることを、生徒が進路を選択するにあたり知らない可能性がある。初等中等教育の段階から、企業・教育機関・国・地方公共団体等が連携して、理系人材の活躍の現状や可能性について、より正しく伝え、キャリア観を育てていく必要がある。

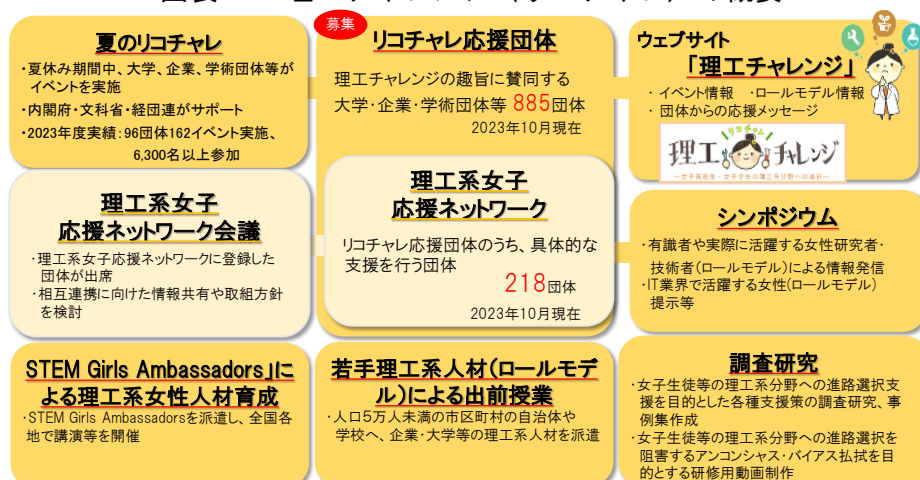
さらに、大学では企業と連携し、企業やアカデミア等で活躍する女性理工系人材の育成に向けて、女子中高校生・大学生に理系進学・就職を促すためのイベント等を実施することが期待される。加えて、大学の理工系教員・研究者に占める女性割合が1割未満とかなり低い現状を改める必要がある。各大学は数値目標を設定し、女性限定の教員・研究者公募⁵²や女性が働きやすい環境の整備を進めつつ、女性教員・研究者の割合を高めていくべきである。

(2) 理工系分野の職場体験の拡大

ドイツでは、産学官が危機感を共有して、女性理工系人材の育成に取り組んでいる。例えば、学校のカリキュラムの一環として、女性の占める割合が少ない理工系の職場を女子学生が訪問する「ガールズ・ディ」を実施している⁵³。その結果、理工系分野を専攻する女子学生が増加するなど、成果が上がっている。

わが国でも、2015年度から、経団連・内閣府・文部科学省の共催により、毎年夏休み期間を利用し、企業・大学・学術団体等が連携して、主に女子小中高生を対象に、職場体験や工場見学、先輩女性社員との交流等のイベント「夏のリコチャレ」を開催している。今後、ドイツの例も参考にしつつ、学校教育の一環として職場体験の機会を設けるなど、理工系分野の職場体験の強化・充実を図るべきである。

図表 17：理工系分野の職場体験の概要



【出典：内閣府・文部科学省「夏のリコチャレ 2023 総括」（2023年10月25日）】

⁵² 東京工業大学や東京大学では、女性限定の教員公募を実施している。

⁵³ 山田進太郎 D&I 財団「日本の未来を変える鍵：STEM（理系）分野に進学する女子学生増加に関する調査」（経団連教育・大学改革推進委員会企画部会（2023年10月5日開催）資料）

(3) 学校等におけるSTEAM教育や理工系教育の改善・充実

女子生徒が理系に興味を持ち、理工系分野に進学する環境整備が不可欠である。学校、教育委員会は、大学、研究機関、企業、科学館・博物館等と幅広く連携し、STEAM教育など理工系分野の魅力がわかる授業や体験学習を展開すべきである。その際、STEAM教育は学校現場で手探りの状況であるため、STEAM教育の質の向上や指導体制の整備に向けた取り組みが重要である。

学校外の役割も重要である。地方自治体や学校、企業、科学館・博物館、研究機関、大学等が連携し、子供たちが理工系分野の実験・体験学習を受けられる機会を提供し、性別に関係なく、誰もが理科の科目に興味・関心を持てるようにすることも検討すべきである。

政府は、大学・高専機能強化支援事業により、成長分野をけん引する大学・高専の機能強化に向けた基金（3,002億円）を設立し、私立・公立大学における理系学部再編を支援している。また、東京工業大学などでは、入学定員における女性枠を設定する大学も増えている。このような取り組みを通じ、女性理工系人材の中長期的な拡大を期待する。

(4) 教員・保護者向けの取り組み

女子生徒の進路選択に大きな影響を与える保護者・教員に対して、理工系分野への進路選択に関する理解促進に向けた活動をこれまで以上に展開すべきである。その際、民間企業における理工系キャリアや職業の需要予測に関する情報（デジタル・グリーン分野の成長性）を一層周知し、理工系分野の職業の最新の状況について正しく周知する取り組みが重要である（コラム3(c)参照）。

(5) ジェンダー平等意識の醸成

前述の通り、日本には性別役割意識が根強く残っているとの指摘がある。日本で理工系人材を増やすためには、職場やメディア、保護者を含めた社会全体のジェンダー平等意識の実現が重要である。政府においては、ジェンダー平等意識の醸成に資するグッドプラクティスを収集し、幅広く周知すべきである。

【コラム3】日本企業・大学における女性理工系人材の育成に向けた好事例

女性理工系人材の育成に向けて、企業や大学は様々な取り組みを実施している。

(1) 大学との連携

①キャリア教育の充実

(a) 〔大阪大学・ダイキン工業「女子高校生向けイベント」〕

- ・大学との連携の下、女子高校生に対して、理系の面白さをアピールし、理系への進学や研究者としての就職を促すイベントを実施している。

(b) 〔日立財団「理工系女子応援プロジェクト」〕

- ・女子中高生の理工系進学モチベーションを支援するため、体験型イベント等を開催している。具体的には、①パイオニアトークとして、民間企業や地方公共団体、アカデミアの研究者など様々な分野の理工系女性の仕事選択等の経験をインタビュー形式で公表、②理工系に興味を持っている女子学生を対象に、ワークショップや公開対談イベント等を実施している。

(c) 〔お茶の水女子大学理系女性育成啓発研究所〕

- ・女子生徒に対して、理工系への興味を促す活動を展開している。
 - (i) シーズ発掘プログラム：進路選択を意識していない女子中学生を対象に理系への興味をもたせるための活動
 - (ii) 育成プログラム：理系への関心が芽生えた層を対象に、理系進学へのモチベーション増大を図るための活動
 - (iii) 強化プログラム：理系進学を決めている層を対象に、理系分野の中から、より興味のある分野を選択するための活動
- ・そのほか、保護者・教員に対して、理工系への進路選択に関する理解促進に向けた活動を展開している。

②理工系女性に対するリカレント教育/大学生へのロールモデル提示

(d) 〔大阪大学・ダイキン工業「女性エンジニアリーダー育成プログラム」〕

- ・ダイキン工業の女性技術者と大阪大学の理工系女性を対象に、「女性エンジニアリーダー育成プログラム」を実施している。具体的には、大阪大学の協力を得て、毎年、女性エンジニアの従業員約15人が参加し、リーダーシップ論や未来志向の研究開発などについて、OFF-JTで学んでいる。参加者からは、「リーダーシップへの固定観念が外れた」や「グループディスカッションで大学院生から刺激を受けた」といった感想が寄せられた。学生と従業員がディスカッションするなかで、従業員が初心に戻ってモチベーションを高めている。一方、学生は従業員に進路や働き方を相談しており、企業で働く楽しさや現実味を聞いて、相互に有意義な内容になっている。

(e)〔日本電気〕

- ・理工系女性が企業で活躍するイメージを女子大学生が持ちづらいとの声に対応し、30% Club Japan⁵⁴に参画する企業等と連携をとって、理工系女子学生に対して、企業における理工系女性のキャリアや仕事の活躍の場を発信している。

(f)〔住友生命保険〕

- ・企業における理工系女性の活躍のイメージを大学生が持ちやすいよう、女性アクチュアリー（保険・年金分野で数理業務を担当する専門職）と学生の座談会の開催や、採用ウェブサイトにおける自社デジタル・システム部門で実際に活躍する女性データサイエンティストの紹介等に取り組んでいる。

① 育休中の女性従業員のキャリア支援

(g)〔大阪大学・ダイキン工業「育休中キャリアアップ支援プログラム」〕

- ・育休中の従業員が、大阪大学の講座を聴講し、育休中でもキャリアの成長を止めずにスキルアップできる「育休中キャリアアップ支援プログラム」を実施している。従業員は、大阪大学の一時的預かり保育室に子供を預けて、授業を受けることができる。業務から離れて、改めてアカデミックな学びを得ることで、新たな考え方や技術を学ぶきっかけになっている。

(2) 奨学金制度

(h)〔三菱重工業「MHI みらい奨学金」〕

- ・自社の CSR 行動指針に基づき、エネルギー・環境分野においてグローバルに活躍する女性エンジニアの育成を狙いとして、理工系修士課程1年の女子学生を対象に、返納義務のない奨学金を創設。自社のインターンシップに参加することを支給要件としている。

(i)〔トヨタグループ「トヨタ女性技術者育成基金」〕

- ・ものづくりを志す女性を応援するため、女性技術者育成基金を設立し、修士課程学生・学部生への奨学支援のほか、大学生のキャリア育成支援や高校生への出前講座を実施している。

(j)〔山田進太郎 D&I 財団「STEM（理系）女子奨学助成金」〕

- ・メルカリ創業者である山田進太郎氏が2021年7月に立ち上げた公益財団法人では、「2035年にSTEM(理系)分野の大学入学者女性比率をOECD平均並の28%にする」ことを目指し、理系分野への大学進学を検討している女子高校生・高専生を対象に、抽選⁵⁵で1人10万円の「STEM（理系）女子奨学助成金」を支給している（2023年度の募集人数は500名程度）。
- ・この他、STEM分野の女性活躍に向けたエコシステム形成にも取り組んでいる。

⁵⁴ 30% Club は、2010年に英国で創設された、取締役会を含む企業の重要意思決定機関に占める女性割合の向上を目的とした世界的キャンペーン。30%Club Japan では、TOPIX100の取締役会に占める女性割合を、2030年をめどに30%とすることを目標に掲げて取り組んでいる（2022年9月時点：17.2%）。

⁵⁵ 予備選考後に資格者多数の場合は抽選。

おわりに

現在、日本企業の従業員は文系学士や理系学士・修士がマジョリティである。博士人材や文系修士、女性理工系人材をはじめとする多様な人材が活躍できる職場を実現することは、ダイバーシティ経営の理念に合致している。

博士人材の活躍について、現状、必ずしも多くの企業が深刻な危機感を有しているわけではない。しかし、前述の通り、教育改革や人材育成の効果が顕在化するには時間がかかることを踏まえれば、国際競争力の面で手遅れとなる前に、経団連として、その重要性をアピールし、関係方面に問題提起することが重要と判断し、提言をまとめた。日本企業においてジョブ型雇用の活用が増えている昨今、博士人材を適切に処遇しながら活躍を促す好機と考えられる。また、内閣府・文部科学省・経済産業省においても、博士人材のキャリアパスの拡大に向けた議論が行われており、産学官が連携して取り組むことができる。「採用と大学教育の未来に関する産学協議会」でも、本問題を取り上げ、4月を目途に2023年度報告書を取りまとめる予定である。

女性理工系人材の育成・活躍に向けて、女性理工系人材の数の拡大は急務である。国、経済界・企業、大学・学校は既に取り組みを進めている。ジェンダーイメージに関わる社会の価値観を変える必要もあるため、環境変化に応じつつ、粘り強く取り組みを続けていくことが重要である。

博士人材と女性理工系人材の育成・活躍について、教育界・経済界・政府等が連携しながら、それぞれが役割を果たしていく重要性を改めて認識する必要がある。

博士人材と女性理工系人材の育成・活躍に向けては、わが国大学の財政基盤強化も重要である。大学の財政基盤強化は、わが国における研究・教育の充実を図るうえで、根源的な課題と認識している。日本の大学は欧米の大学と比べて、一般的に稼ぐ力が弱いことが指摘されている。また、大学間で収入源にも格差が生じており、総じて教育・研究基盤が脆弱化している。各大学が大学基金による運用の拡大や寄付、産学連携事業による収入など多様な収入源の確保に取り組み、機動的・戦略的に意思決定を行える「経営体」への進化が求められている。

また、少子高齢化が進み、国の財政状況が極めて厳しいなかで、大学数は増加傾向にあり、国立大学運営費交付金や私学助成が広く薄く投下されている。この現状を改める場合、大学の統廃合等を通じた大学全体の定員規模の適正化も課題と言える。

経団連としては、今後、これらの課題やガバナンスを含む大学改革のあり方について検討を行うとともに、今般の高度専門人材のみならず、わが国の将来を担う人材の育成に向けた教育改革のあり方についても、引き続き検討を深めていく。

以上