

「博士課程進学者の質に懸念も 高まる研究者・管理者の危機感」

日本の第一線で研究開発に取り組む研究者や管理者の研究環境に対する危機意識がさらに強まっていることを示す調査結果を、文部科学省科学技術・学術政策研究所が公表した。危機意識は内部研究費など基盤的経費の減少、十分な研究時間が確保できないといった自らが属する大学や国立研究開発法人の研究環境にとどまらない。望ましい能力を持つ博士後期課程進学者が少ない、と将来についても悲観的見方をする研究者や管理者が増えているのが目を引く。

科学技術状況変化を継続調査

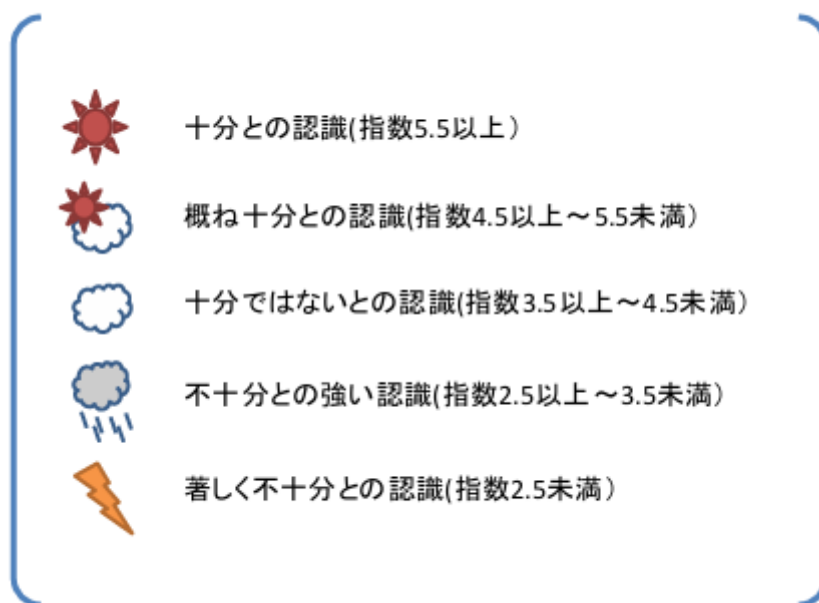
5月14日に結果が公表された「科学技術の状況に係る総合的意識調査(NISTEP 定点調査 2023)」は、日本の科学技術やイノベーション創出の状況変化を把握する目的で毎年実施されている。今回の調査は、大学、国立研究開発法人などから選ばれた研究者と現在実施中の「第6期科学技術・イノベーション基本計画」で重点プログラムとみなされている研究プログラム・事業の研究責任者ら「第一線で研究開発に取り組む研究者」に、大学、国立研究開発法人などの管理者と企業、大学発ベンチャーなどから選ばれた人たちから成る「有識者」を合わせた2,234人を対象に昨年9月～12月にオンライン調査として実施された。1,972人から回答を得ている(回答率88.3%)。

質問項目は研究人材、研究環境、研究活動・研究支援、産学官連携・地域創成、大学の機能拡張・戦略的経営、イノベーションシステムの構築・社会との関係など65項目に及ぶ。同一のアンケート調査を同一集団に継続実施し、一部、調査時点の情勢を踏まえた深掘調査として新しい調査項目も加えているのが調査の特徴。大学の研究者に対しては日本の国公立大学の全論文数(分数カウント)に占めるシェアにより、4グループに分けて回答結果に見られる違いもみている(シェア1%以上、0.5%～1%未満、0.25%～0.5%未満さらに1%以上の大学については上位の4大学とそれ以外の14大学に区分)

65の調査項目に対しては、各質問に対して十分か不十分か6つの尺度で答えてもらい最低の「1」は0ポイント、「2」は2ポイント、「3」は4ポイント、「4」は6ポイント、「5」は8ポイント、「6」は10ポイントとして質問項目ごとに平均点数(指数)を算出している。調査報告書は、指数が5.5以上を「十分との認識」、4.5以上5.5未満を「概ね十分との認識」、3.5以上～4.5未満を「十分ではないとの認識」、2.5以上～3.5未満を「不十分との強い認識」、2.5

未満を「著しく不十分との認識」と質問項目に対する回答を5段階に区分し、快晴から雷雨まで五つの天候マークを付けて表示している。

概要図表 2 報告書中における指数の表示方法



(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 2023)」から)

「望ましい能力持つ」は最低指数

今回の調査は「第6期科学技術・イノベーション基本計画」実施期間中の調査としては3回目になる。今回の調査結果で指数の低下が目立つのが「研究者を目指す若手人材」に関する調査項目に対する「第一線で研究開発に取り組む研究者」たちの見方だ。「望ましい能力を持つ博士後期課程の進学者の数」を聞いた質問項目に対する研究者全体の平均指数は2.1。これは5段階中最も低い「著しく不十分と認識する」(指数2.5未満)に相当する厳しい数値だ。「第6期科学技術・イノベーション基本計画」実施期間中の調査としては1回目の「科学技術の状況に係る総合的意識調査 (NISTEP 定点調査 2021)」でもすでに「著しく不十分と認識する」に相当する2.4だったが、さらに0.3悪化した。大学第一グループ(大阪大学、京都大学、東京大学、東北大学)の自然科学研究者に限ると指数2.9と一番ましな数値を示したが、これも5段階中、下から二番目の「不十分と強く認識する」(指数2.5以上～3.5未満)の範囲内で、2021年調査結果からさらに0.4低下している。

研究者を目指す若手人材

Q105: 望ましい能力をもつ博士後期課程進学者の数

第一線で研究開発に取り組む研究者								有識者	
大学の自然科学研究者								人社研究者	大学マネジメント層
全体	大学グループ別				博士学生支援				
	第1G	第2G	第3G	第4G	採択	それ以外			
2.1(-0.3)	2.9(-0.4)	1.9(-0.5)	2.1(0.0)	1.9(-0.2)	2.3(-0.3)	2.0(-0.1)	1.9(-0.6)	3.0(-0.2)	

セル内の数字は各属性の指数(6点尺度の回答を0~10ポイントに変換した値の平均値)と2021年調査との差異(カッコ内)。2021年調査より指数が0.3以上0.6未満下降した場合にセルの背景を薄い橙色、0.6以上下降した場合に赤色で表示している。(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 2023)」から)

基盤的経費の確保に強い不満

続いて指数の低下が目立つのが「研究資源」に関する項目。中でも低下が大きいのは、大学、国立研究開発法人の内部研究費など「基盤的経費の確保」に関する項目だ。大学の自然科学研究者の指数平均値は「不十分との強い認識」の範囲内である3.0となっており、「十分ではないと認識する」の範囲内だった2021年の3.6から一段階悪化している。大学の第2グループ(第1グループの4大学を除く論文シェア1%以上の14大学)の数値低下が最も大きく、2021年調査から0.8低い2.4と「不十分との強い認識」から最低段階である「著しく不十分と認識する」に数値を下げた。

「研究時間を確保するための取り組み」「研究マネジメントの専門人材の育成・確保」も大学の自然科学研究者の認識は2021年調査から0.2あるいは0.1低下し、「基盤的経費の確保」よりもさらに低い2.6になるなど指数低下が目立つ。

研究資源

Q201: 研究基盤の状況

※研究基盤: 大学図書館、論文等の研究情報へのアクセス、データプラットフォーム、研究情報ネットワーク

Q202: 基盤的経費の確保

※基盤的経費: 機関の内部研究費等

Q203: 競争的資金等の確保

Q204: 研究時間を確保するための取組

Q205: 研究マネジメントの専門人材の育成・確保

第一線で研究開発に取り組む研究者								有識者			
大学の自然科学研究者								国研等の自然科学研究者	人社研究者	大学マネジメント層	国研等マネジメント層
全体	大学グループ別										
	第1G	第2G	第3G	第4G							
4.5(-0.5)	5.0(-0.4)	4.6(-0.7)	4.1(-0.8)	4.4(-0.1)	4.1(-0.8)	4.2(-0.8)	3.3(-0.2)	3.1(-0.6)			
3.0(-0.6)	3.3(-0.4)	2.4(-0.8)	2.6(-0.7)	3.6(-0.5)	3.9(-0.5)	3.3(-1.1)	3.5(-0.2)	2.8(-0.7)			
4.3(-0.5)	5.0(-0.1)	4.2(-0.9)	3.8(-0.8)	4.3(0.0)	5.2(0.0)	4.9(-1.1)	3.9(-0.2)	5.0(+0.2)			
2.6(-0.2)	3.0(-0.2)	2.6(-0.2)	2.2(-0.3)	2.6(-0.1)	3.1(-0.1)	2.9(-0.4)	3.4(0.0)	4.2(-0.1)			
2.6(-0.1)	3.2(+0.2)	2.6(-0.4)	2.5(0.0)	2.3(+0.1)	2.5(-0.2)	2.6(0.0)	3.2(-0.1)	3.6(+0.2)			

(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 2023)」から)

8割が研究時間の少なさを訴え

同一のアンケート調査を同一集団に継続実施する調査手法とともにもう一つの特徴である一部、調査時点の情勢を踏まえた新たな調査項目を加えた深掘調査の結果からも大学教員の「研究時間の確保」が大きな問題となっている現状が読み取れる。今回の調査で新しい調査項目に加えられたのは「大学教員の研究時間の確保に関する問題の構造と解決策案」。自然科学系大学教員の約8割が、理想よりも研究時間が少ないと認識しており、それに伴って犠牲にされた研究活動として「論文などの成果物の作成・公表」を挙げた回答者が39%に上ることが分かった。続いて犠牲にされた活動として「実験・分析などの実施」を挙げた回答者が31%、同じく「必要な情報収集を含む研究の構想」が31%、「新たな知識・スキルの獲得」が27%といった結果となっている。

研究時間を制約している要因として自然科学系大学教員が感じているのは「組織運営のための会議・作業」の77%を筆頭に「講義・実習等の準備・実施」68%、「大学入試業務」62%、「職務上の手続き」60%、「研究費獲得のための申請書作成」59%、「講義以外の学生対応」50%といった業務が上位に並ぶ。一方、大学のマネジメント層が対策を講じていないと認めている取り組みも明らかになった。「科研費などを獲得した教員が研究に集中できるようにする」46%、「大学入試負担の軽減・平準化」40%、「教員の職務上の手続きの簡略化」34%といったところが実施できていない取り組みの上位に並ぶ。

調査報告書は、研究時間確保に向けた取り組みとして、人工知能(AI)を活用した自動化や業務の削減・効率化の提案を教員側に促すとともに、大学側には「事務・支援・経営の専門人材の拡充」「入試・学生対応組織の設置」「研究の重要性への合意形成」を、さらに政府にも「基盤的経費の拡充」「競争的研究費に関するルールなどの統一」「大学間競争から協働への転換」と、教員、組織、政策それぞれが講じる対策を提案している。

数多い研究力低下示すデータ

日本の研究力低下を懸念する声は一部の研究者から、科学技術関連団体さらに政府機関にまで広がっている。研究者、技術者と科学技術政策に関心の高い人々を会員とする日本工学アカデミーは、2017年5月と2019年5月の二度、「我が国の工学と科学技術力の凋落を食い止めるために」と題する緊急提言を公表

し、「大学や教員の負担を軽減し、より研究や教育に専念できる環境を早急に整備する」ことや「基盤的経費と競争的資金の配分バランスや競争的資金の設計を再検討する」などさまざまな対応を政府や大学、産業界に求めている。

日本の研究力低下を示す内外のさまざまな機関によるデータも数多い。2019年6月に文部科学省が公表した「2018年度大学等におけるフルタイム換算データに関する調査報告書」は、日本の大学教員が実際に研究活動に充てている割合を織り込んで算定（フルタイム換算：FTE）した実質的な研究者数が6年間で約20%減少し、個々の教員が研究活動に充てているのは、平均して活動時間のうちの3分の1以下でしかない現状を明らかにしている。

科学技術・学術政策研究所が昨年8月に公表した「科学技術指標 2023」は、他の研究者から引用される数が上位10%と上位1%に入る特に注目度の高い「高被引用論文数」が世界13位、12位にそれぞれ低下している現状を明らかにしている。さらに昨年12月に総理府統計局が公表した「2023年科学技術研究調査結果」によると、2022年度の日本の科学技術研究費総額が賃金水準など物価の変動分を除去して算出した実質研究費（2020年度基準）は、前年度に比べ1.3%減と2年続けて減少した。またフルタイム換算した実質的な研究者数も人口100万人当たりで比較すると5,664人で、韓国、スウェーデン、フィンランド、デンマーク、ノルウェー、アイスランド、ベルギー、オーストリア、オランダ、スイス、ポルトガルより少ないという経済協力開発機構（OECD）が公表済みのデータを基にした厳しい現状も示している。

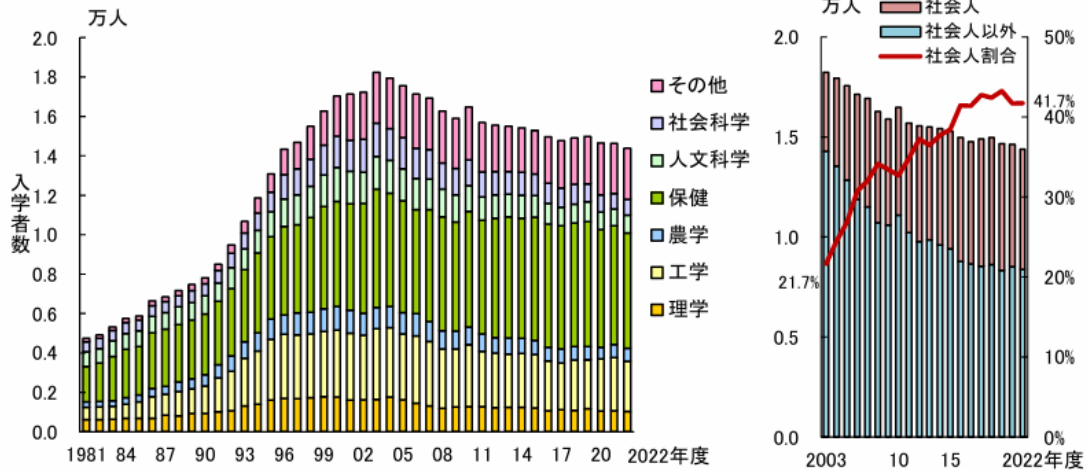
博士課程入学者数も減少続く

大学院博士課程入学者数は、2003年度をピークに減少傾向が続いている。「科学技術指標 2023」によると2022年度は前年度に比べ1.7%減の1万4,382人となった。科学技術・学術政策研究所が昨年1月に公表した「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」結果からは、修士課程（6年制学科を含む）から博士課程への進学者が減っている背景が見えてくる。「就職先が決定している」または「就職活動中」と答えた修士課程在籍者に、進学ではなく就職を選択した主な理由について尋ねたところ、最も多かったのが「経済的に自立したい」の66.2%だった。「博士課程に進学すると生活の経済的見通しが立たない」が38.4%と次に多く、「博士課程に進学すると修了後の就職が心配である」（31.1%）、「博士課程の進学のコストに対して生涯賃金などのパフォーマンスが悪い」（30.4%）と、博士課程進学がキャリアアップや収入増につながらないとみる答えが続く。

【図表 3-2-3】 大学院(博士課程)入学者数

(A)専攻別入学者数の推移(博士課程)

(B)社会人入学者数の推移(博士課程)



(科学技術・学術政策研究所「科学技術指標 2023」から)

日文 小岩井忠道 (科学記者)

関連サイト

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 \(NISTEP 定点調査 2023\) 報告書](#)」

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 \(NISTEP 定点調査 2021\)](#)」[NISTEP REPORT No. 194, 195] の公表について

科学技術・学術政策研究所「[科学技術指標 2023](#)」

関連記事

2024年01月10日 客观日本 [日本实质研究费较上年度减少 1.3%，人均研究人员数量也逊色于他国](#)

2023年11月24日 客观日本 [东盟数字化进程中日本存在感薄弱，非IT企业当地法人是挽回颓势的关键](#)

2023年08月23日 客观日本 [日本高影响力论文数量和占比近20年来显著下降](#)

2023年03月01日 客观日本 [调查显示日本博士升学者减少的主因在于经济待遇，政府需强化支援政策](#)

2022年05月30日 客观日本 [确保人才和时间恢复研究实力，日本的政府支援劣于韩台等国家与地区](#)

2021年04月26日 客观日本 [日本科学研究调查：对基础研究和政府预算的危](#)

机意识增强

2019年07月12日 客观日本 [日本文科省调查:大学教师科研时间降至史上最低](#)

2019年05月10日 客观日本 [日本工程院发布紧急建议,遏止工程和科技能力下滑](#)