

# 中国の博士課程及び ポストドクの現状と動向

国立研究開発法人科学技術振興機構

中国の博士課程及びポストクの  
現状と動向

令和3年3月

## はじめに

教育を興すことが、すなわち国を興すことであり、教育がしっかりしていれば、自ずと国も強い。これは、100年以上も前の日本の明治維新によってもたらされた新制度が教えてくれたことである。また、大学院教育は国民教育の重要な構成要素であり、教育強国を建設するエンジンである。新たな時代に立ち、大学院教育の重要性はますます強まっている。中国では、2020年の修士課程は2019年に比べて18万9,000人も募集枠を拡大し、大学院生募集枠が初めて100万人を突破し、合格・採用人数が110万人に達し、大学院の在学者数は300万人に達するとみられる。中国の大学院教育を累計で見ると、2020年までに1,000万人を超える高度人材を養成し送り出してきた。

習近平国家主席の重要な指示（2020年7月）は、新しい時代のために大学院教育を加速し、教育強国を建設するという方向性を明らかにした。習近平国家主席の指示に基づき、教育部、国家発展改革委員会、財政部は2020年9月、「新時代における大学院教育の改革発展の加速に関する意見」を共同で公布した。同意見では、2035年までに中国としての特徴を持った大学院教育強国を初歩的に構築するとし、思想政治教育を行い学科専攻の調整を推進し、人材養成体系を完全なものに仕上げ、指導教員チームのレベルを引き上げ、品質管理を厳格化し、大学院教育の改革発展のカギを握る措置を講じて条件保障等の面の完璧化をはかるとした。また、今後の学科については、臨床医学や公衆衛生、集積回路、人工知能（AI）等の専門に重点的に資源を投入することによって、高度応用タイプの人材の専門職学位を中心に据えることを明確にした。これが、今後の長期にわたった大学院教育の発展の方向性である。

科学技術の発展は時代性を持つ。人材の養成と科学技術水準の引上げを互いに結び付けた教育目標を達成するため、中国は40年来の大学院教育において、非常に多くの規律を模索し、またこうした規律は制度化された形で固定化、改善されていくものと考えられる。

マクロ的には、6年間にわたって学位授与権を持つ組織のダイナミックな調整活動が実施され、全国の29の省・直轄市合計で1,675カ所の学位授与権保有ポイントが取り消される一方で、1,064カ所が新たに戦列に加わり、産業ならびに各地区の発展をしっかりと支援した。

ミクロ的に学科の新設を見ると、教育部と国务院学位委員会は「専門職学位大学院教育の発展方案」を公布し、「高度人材養成を加速する10大特別プロジェクト行動」をスタートし、学科専攻の設置改革や学際学科の質の高い発展、産業と教育の融合、一流学科の育成・優遇、基幹分野の核心技術を担う高度人材の養成、基礎学科の深化、博士課程教育の質の引上げ、指導教員の指導力の向上、課程教材の質の向上、品質改善と管理等の10大特別プロ

プロジェクトを実施している。また、研究イノベーション能力を持つ多数の高度人材を指導、養成した。前述したように学位授与権を持つ組織の調整行動を6年にわたって実施したほか、臨床医学専門職学位を有する大学院生の「5+3」養成モデル<sup>1</sup>や「科技小院」<sup>2</sup>が地方や農村に実験室を建設するなどの方式を模索し、研究開発の発展ならびに技術人材養成を達成するための手本とした。

産学研の緊密な連携は、研究開発レベルを引き上げるとともに人材養成を実現する重要なルートならびにプラットフォームとなる。とくに、国際レベルの大型研究開発プロジェクトの促進によって、我国の研究開発水準の引上げにあたって実践的な能力を持つハイレベルな多数の修士・博士を養成してきた。これらのプロジェクトには、誰もが知っている「北斗プロジェクト」（衛星測位システム）や「嫦娥プロジェクト」（月探査計画）、「有人深海潜水プロジェクト」等の国家重大科学技術プロジェクトはもちろん、非常に多くの「973プロジェクト」（国家重点基礎研究発展計画）等の具体的な研究開発プロジェクトも含まれる。

世界に目を転じると、科学技術革命と産業変革の新ラウンドの出現が加速しており、最先端科学技術分野での競争が激しさを増していることから、高度人材と科学技術イノベーションが決定的な力となりつつある。学際的な人材と新しいタイプの産業人材の競争は、次の段階として各国の科学技術レベルの競争の主要分野になるものと考えられる。こうした新たな状況に対するニーズに応えるため、2020年の大学院教育会議では、14番目の学科分類として学際（「交叉」）学科を新設することについて基本合意に達した後、国务院学位委員会が集積回路専攻を1級学科<sup>3</sup>とすることを承認した。また、新設された学際学科分類の下で計画される関連の決定は、承認後に正式に公表される。

もちろん、我が国の大学院教育には依然として早急に解決を要する問題がいくつかある。

まず、学科専攻の調整がまだ始まったばかりであり、需給が逼迫している人材の養成に加えて、死命を制する技術のブレークスルーの達成に対する支援が十分に強いとはいえない。教員たる人材の数や資質についても短期的に解決しなければならない問題であり、時間やプロジェクトの蓄積はもちろん、学位授与権改革を含めた制度面での革新も必要となる。

大学院生のイノベーション能力は強くなく、学術論文の将来性及び国際化、ならびに学際

---

<sup>1</sup> 「5+3」養成モデル：5年間の医学本科教育と3年間の規範化された研修医訓練あるいは専門職学位の修士課程教育

<sup>2</sup> 科技小院：専門家チームが科学技術者や大学院生を地方や生産の最前線に長期間配置し、技術革新や技術サービス、人材育成を実施する新しいモデル。

<sup>3</sup> 1級学科：国务院学位委員会はすべての学科を哲学、経済学、法学、教育学、文学、歴史学、理学、工学、農学、医学、軍事学、管理学、芸術学、学際（「交叉」）学科の14領域に分類している。各領域の中でいくつかの1級学科が設置され、1級学科がさらに複数の2級学科に分けられている。

化等についてもすべて向上させる必要がある。学際課程ならびに選択履修課程の欠如、及び学術交流と専門的な研究討論会の不備により、非常に多くの学生が学歴教育モデルの中に留まっており、学歴のみ、書物のみという現象が根強く残っている。これらは、すべて伝統的な受験教育の弊害が、高次の人材養成の面でも具体的に現れているということであり、系統的、全体的な視点からの改善が求められている。

最後に、国立研究開発法人科学技術振興機構（JST）による本報告が、中日間の科学技術教育交流に貢献することを期待する。

王 田苗（北京航空航天大学機械工程及自動化学院 教授）

## 目次

はじめに .....	1
第1章 中国の高等教育の概況.....	7
1.1 「第13次5ヵ年」計画期の教育改革発展の状況.....	7
1.2 高等教育の概要.....	8
1.3 大学院の概要 .....	9
第2章 中国の博士課程を中心とする大学院生及びポストク人材の育成に関する政策 .....	29
2.1 習近平国家主席が大学院教育で重要指示.....	29
2.2 中国共産党「五中全会」建議で人材開発改革に言及.....	30
2.3 大学院教育に関する主な施策.....	31
(1) 新時代における大学院教育の改革発展の加速に関する意見.....	31
(2) 専門職学位大学院教育の発展方案.....	33
(3) 大学院生の養成管理の一層の標準化・強化に関する通知.....	36
(4) “双一流”大学の学科融合の促進、人工知能（AI）分野の大学院生育成の加速に関する若干の意見 .....	36
(5) 学位と大学院教育の品質管理の一層の厳格・規範化に関する意見.....	38
2.4 ポストクに関する各種施策.....	39
(1) ポストク制度の改革整備に関する意見.....	39
(2) 国務院弁公庁のポストク制度の改革整備に関する意見の完遂に関連した問題の通知.....	42
(3) 企業ポストク活動管理暫定規定.....	43
2.5 その他の関連施策.....	44
(1) 製造業人材発展規画指針.....	44
(2) 産業人材需要予測行動実施方案 .....	47
第3章 博士課程学生を中心とする優れた若手研究者の育成の現状と課題 .....	50
3.1 清華大学 .....	50
(1) 一般的な質問 .....	50
(2) 博士課程の学費・奨学金・優遇措置.....	54
(3) 修士課程の学費・奨学金・優遇措置.....	55
(4) 資金援助の出所.....	57
3.2 北京大学 .....	58
(1) 一般的な質問 .....	58
(2) 博士課程の学費・奨学金・優遇措置.....	62
(3) 修士課程の学費・奨学金・優遇措置.....	63
(4) 資金援助の出所・金額.....	65
3.3 北京航空航天大学.....	65
(1) 一般的な質問 .....	65

(2) 博士課程の学費・奨学金・優遇措置.....	69
(3) 修士課程の学費・奨学金・優遇措置.....	70
(4) 資金援助の出所.....	72
3.4 北京化工大学 .....	72
(1) 一般的な質問 .....	72
(2) 博士課程の学費・奨学金・優遇措置.....	77
(3) 修士課程の学費・奨学金・優遇措置.....	78
(4) 資金援助の出所.....	79
3.5 中国科学院電工研究所.....	80
(1) 研究開発費 .....	80
(2) 研究開発人材 .....	80
(3) 人材の現状と課題.....	81
第4章 ポスドク制度の現状と動向.....	84
4.1 ポスドク制度の概要.....	84
4.2 ポスドク制度の発展規模.....	86
(1) ポスドク制度の発展の歴史.....	86
(2) ポスドク制度の成果.....	88
4.3 ポスドク制度の組織的枠組み.....	95
(1) 全国ポスドク管理委員会（「全国博士后管理委員会」） .....	95
(2) 中国ポスドク科学基金会（「中国博士后科学基金会」） .....	96
4.4 地方政府のポスドク制度.....	96
(1) 北京市 .....	97
(2) 重慶市 .....	98
(3) 山東省 .....	101
(4) 江蘇省 .....	101
4.5 ポスドク・イノベーション人材支援計画.....	102
4.6 2020年中国ポスドク科学基金資金援助指針.....	104
4.6.1 援助プロジェクト.....	104
4.6.2 経費の使用と管理.....	106
4.7 ポスドクステーションの実態.....	107
4.7.1 清華大学 .....	107
4.7.2 北京大学 .....	110
4.7.3 北京航空航天大学.....	111
4.7.4 北京化工大学.....	112
4.7.5 中国科学院電工研究所.....	113
4.7.6 中国広核集团有限公司.....	117
4.7.7 京東集団 .....	119

第5章 企業における若手研究者の採用・育成.....	122
5.1 京東集団 .....	122
(1) 研究開発費 .....	122
(2) 研究開発人材 .....	123
(3) 学位別に見た研究開発人材の採用状況と待遇.....	124
(4) 研究開発人材の転出状況.....	126
(5) 人材育成 .....	126
5.2 中国広核集団 .....	127
(1) 研究開発費 .....	127
(2) 研究開発人材 .....	128
(3) 学位別に見た研究開発人材の採用状況と待遇.....	128
(4) 研究開発人材の転出状況.....	129
(5) 人材育成 .....	129
第6章 中国の研究開発人材の状況.....	132
6.1 研究開発人材の現状.....	132
6.2 機関別に見た重点分野の投入人員.....	139
あとがき .....	157

## 第1章 中国の高等教育の概況

### 1.1 「第13次5ヵ年」計画期の教育改革発展の状況

教育部は2020年12月1日、「第13次5ヵ年」計画期（2016～2020年）の教育改革の発展や教育経費の投入、情報化構築の状況について総括した。2020年は、「国家教育事業発展“第13次5ヵ年”規画」や「国家中長期教育改革・発展規画綱要（2010－2020年）」が終了する節目の年となった。<sup>1)</sup>

教育部発展規画司の劉昌亜司長は、「第13次5ヵ年」期の教育改革の発展状況について説明し、教育の普及レベルが上昇したと総括した。劉氏によると、教育普及程度は、収入が中・高水準の国の平均に達するか、あるいはこれを超え、2019年には小学校入学前の総入園率は83.4%に達した。9年間の義務教育のCohort Survival Rate<sup>4)</sup>は94.8%に、高・中段階教育の総就学率（Gross Enrollment Ratio）<sup>5)</sup>は89.5%にそれぞれ達した。また、高等教育の総就学率は50%を超え51.6%に達し、「大衆化」から「普及化」に向けて大きく歩を進めた。労働年齢人口の平均教育年限は10.7年に達し、新たに増加した労働力が高等教育を受けた割合が半数を超え、平均教育年限は13.7年に達した。

教育の公平化も新たな一步を踏み出した。高等教育に関しては、重点大学が農村や貧困地区の学生を募集・採用するという特別プロジェクトの累計が「第13次5ヵ年」期に52万5,000人に達した。全セグメントの学生をカバーした援助政策体系も構築された。援助を受けた貧困学生は延べ人数で3億9,100万人に、また援助金額は7,739億元に達した。

大学のイノベーション・起業教育改革の深化が継続的に行われた。イノベーション・起業改革の深化を実証する200の大学が認定され、2016年から連続して5回にわたって「中国インターネット+（プラス）大学生イノベーション・起業大会」が開催された。同大会には370万の大学生チームと1,500万人の大学生が参加した。「第13次5ヵ年」期のスタート以来、大学の卒業生は累計で4,088万人に達し、就職率も長年にわたって77%以上を維持している。

大学によるイノベーション能力も急速に引き上げられた。大学が引き受けた基礎研究ならびに重大研究開発プロジェクトは全体で60%以上に達するとともに、60%以上の国家重点実験室の建設を担った。また、国家科学技術賞の3つの大賞の60%以上を獲得したほか、自然科学基金援助プロジェクトの80%以上を獲得し、国際的に影響力を持った成果をあげた。国際協力も積極的に推進され、25の「一帯一路」沿線国家との間では学位・学歴の相互認証を実現し、2,331件の対外協力プロジェクトを進めた。

31の大学に対して学位授与権限を委譲して自主審査とし、大学の職稱審査権ならびに直属の大学の渉外業務審査権を大学に委譲したほか、研究開発に関する大学の自主権の拡大を積極的に進めた。専門職学位と学術学位の試験を分け、博士課程の学生の募集・選抜体制

<sup>4)</sup> Cohort Survival Rate：「卒業人数÷入学人数」×100（%）

<sup>5)</sup> 総就学率：「実際の入学人数÷入学可能な人数」×100（%）

を整備した。また、基礎学科において突出したイノベーション人材の選抜・育成を強化するため「強基計画」を実施した。

教育部財務司の劉景・副司長は、「教育強国」の構築に向けて、予算面でも政府が潤沢な資金を投入している実態を明らかにした。劉氏によると、教育部門への財政資金の投入は毎年増加しており、2019年には初めて4兆元を突破した。2016年から19年の年間平均伸び率は4.04%で、国内総生産（GDP）に占める割合は8年連続で4%以上を維持した。劉氏によると、共産党中央委員会、國務院とも教育事業の発展を優先事項と位置付けている。

## 1.2 高等教育の概要

中国教育部が2020年6月11日に公表した「2019年教育統計データ」の「高等教育学校（機構）数」<sup>2)</sup>によると、中国には2019年現在、2,688校の普通大学<sup>6</sup>（本科1,265、専科1,423）と成人大学<sup>7</sup>268校のほか、民営のその他の高等教育機関が748校ある。普通大学の本科には257の独立学院<sup>8</sup>が含まれる。また、大学院生の養成機関は828カ所あり、内訳は普通大学593校、研究開発機関235カ所となっている。大学院生養成機関を所属別に見ると、中央政府が所管するものが303カ所、地方政府が所管するものが525カ所となっている。中央政府所管の内訳は、教育部所属76、その他省庁所属が227カ所である。

教育部が2020年5月20日に公表した「2019年全国教育事業発展統計公報」<sup>3)</sup>によると、全国の各種高等教育機関の在学者数は4,002万人で、高等教育の総就学率は前述したように51.6%を記録した。また、普通大学は前年より25校増え2,688校（独立学院を含む）となった。大学院生の募集人数は91万6,500人で、内訳は博士10万5,200人、修士81万1,300人。在学中の大学院生は合計で286万3,700人で、内訳は博士42万4,200人、修士243万9,500人。卒業した大学院生は63万9,700人で、内訳は博士6万2,600人、修士57万7,100人となっている。

教育部の「2019年教育統計データ」の「高等教育学校（機構）学生数」<sup>4)</sup>によると、2019年の学位授与数は、合計71万5,537人で、内訳は博士6万1,060人、修士65万4,477人。なお、留学生は2019年の卒業生が14万637人、学位授与3万2,966人、学生募集人数17万2,571人、在籍者33万3,072人などとなっている。

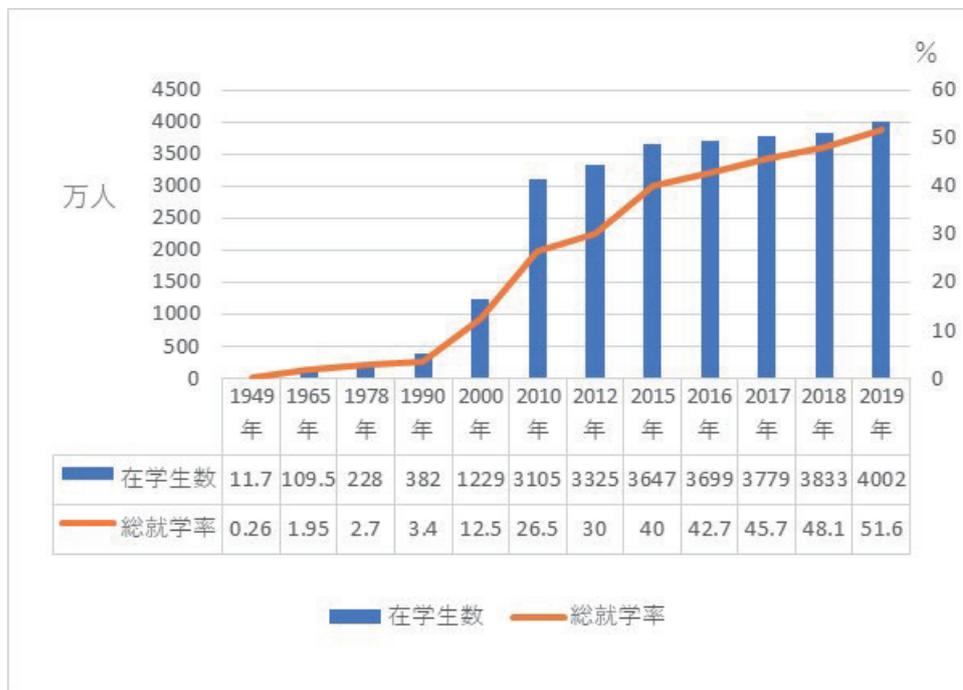
---

<sup>6</sup> 普通大学：国の定める基準によって設立され、「全国大学入試統一テスト」に合格した高校卒業生を対象とする全日制大学。

<sup>7</sup> 成人大学：全国成人高等教育統一テストに合格した高校卒業生及び同等の学力を持つ学生を対象とする。

<sup>8</sup> 独立学院：学位授与権限を持つ普通本科大学が企業等の組織と共同で設置した高等教育機関で、主に本科教育を担う。

図 1-1 中国の高等教育における在学者総数と総就学率の推移



出典：「2019年全国教育事业发展统计公报[1]」

([http://www.moe.gov.cn/jyb\\_sjzl/sjzl\\_fztjgb/202,005/t20,200,520\\_456,751.html](http://www.moe.gov.cn/jyb_sjzl/sjzl_fztjgb/202,005/t20,200,520_456,751.html))

### 1.3 大学院の概要

教育部の「2019年教育統計データ」によると、2019年時点で大学院生養成機関は合計で828あり、内訳は、中央省庁の管轄下にある組織が303で、内訳は教育部所管が76、その他部門が227となっている。地方政府の管轄下にあるものは合計で525あり、内訳は教育部門454、その他部門64、地方企業運営1、民営5、外国機関との協力による独立法人資格を持った組織1——などとなっている。

中央政府が所管する組織の2019年の大学院在学者は148万1,763人、地方政府が所管する組織の大学院在学者は138万1,949人で、人数はほぼ拮抗しており、大学院生の養成にあたって地方政府が重要な役割を果たしていることが浮き彫りになった。なお、中央政府が所管する組織のうち、教育部所管の組織は76で、その他部門の227に比べると約3分の1に過ぎないが、大学院在学者は120万4,308人となっており、その他部門の27万7,455人に比べて圧倒的に多く、大学院生の養成は教育部が中心になって行われていることが分かる。地方政府が所管する組織を見ても、大学院在学者は教育部門所管が135万4,358人に対して、その他部門は2万5,367人に過ぎない。

研究開発機関の大学院在学者を見ると、博士課程、修士課程合わせて2万8,920人に達する。大学院課程を有する研究開発機関は235カ所あることから、単純に平均すれば1機関あたり100人超の大学院生を養成していることになる。なお、大学院課程を持つ研究開発機

関を所管する組織別に見ると、中央政府の教育部の管轄下にある組織はゼロで、その他部門が192カ所ある。また、地方政府についても教育部門が所管する組織はゼロで、その他部門が41カ所となっている。地方企業が運営する研究開発機関が1カ所あるが、大学院在学者は修士課程で合計7人となっている。

教育部がまとめた学科別の大学院生の人数を見ると、女性の割合が高いことが鮮明になった。2019年の大学院卒業生全体（63万9,666人）のうち女性は34万4,063人となり全体の53.8%を占めた。課程別で女性の占める割合を見ると、博士課程の卒業生6万2,578人のうち女性は2万5,037人で全体の40%であったが、修士課程では卒業生57万7,088人のうち女性は31万9,026人、全体に占める割合も55.3%となり男性を上回った。

また、博士、修士合わせた在学者の総数286万3,712人のうち女性は144万7,939人となり、全体に占める割合は50.1%となった。博士課程の女性の在学者数は17万5,259人で、博士課程全体（42万4,182人）の41.3%を占めた。修士課程の女性の在学者数は127万2,680人で修士課程全体（243万9,530人）の52.2%を占めた。ちなみに「令和2年度学校基本調査（速報値）」（文部科学省、令和2年8月25日）<sup>9</sup>によると、日本の大学院の在学者数は25万4,585人で、このうち女性は8万3,008人となり、全体に占める割合は32.6%であった。課程別では、修士課程の女性の在学者数は5万948人で、全体（16万326人）に占める割合は31.8%。また、博士課程の女性在学者は2万5,599人で、博士課程全体（7万5,372人）の34%となっており、博士、修士とも中国に比べて女性の比率が低い。

表1-1 日中の大学院在学者数の比較

国	大学院合計	博士課程	修士課程
中国（2019年）	286万3,712人	42万4,182人	243万9,530人
うち女性 （女性の比率）	144万7,939人 （50.1%）	17万5,259人 （41.3%）	127万2,680人 （52.2%）
日本（2020年5月1日現在）	25万4,585人 <sup>9</sup>	7万5,372人	16万326人
うち女性 （女性の比率）	8万3,008人 （32.6%）	2万5,599人 （34%）	5万948人 （31.8%）

出典：中国教育部データ、「令和2年度学校基本調査（速報値）」（文部科学省）をもとに作成

中国の大学院在学者（総数）を学科別に見ると、工学が圧倒的に多く全体（286万3,712人）の37.9%に相当する108万6,378人となっている。以下、管理学41万7,845人（14.6%）、医学29万132人（10.1%）、理学23万7,570人（8.3%）、教育学19万9,404人（7.0%）などと続いており、上位の5学科で全体の78%を占めている。課程別で見ると、博士課程で

<sup>9</sup> 専門職学位課程（1万8887人、うち女性6461人）が含まれる。

一番在学者が多いのはやはり工学で17万6,828人（博士課程全体42万4,182人に占める割合は41.7%）、以下、理学7万8,174人（同、18.4%）、医学4万9,751人（同、11.7%）、管理学2万7,094人（同、6.4%）、法学2万2,066人（同、5.2%）などと続いている。また、修士課程は、工学90万9,550人（修士課程全体243万9,530人に占める割合は37.3%）、管理学39万751人（同、16.0%）、医学24万381人（同、9.9%）、教育学19万458人（同、7.8%）、理学15万9,396人（同、6.5%）などとなっている。

大学の教職員については、専任教員や管理職員、授業助手、作業人員、研究開発人員、校弁企業従業員、その他附属機関の人員の合計人数が260万人を超えている。このうち、専任教員は、正高級、副高級、中級、初級、階級未定を含めた合計人数が176万786人に達している。このうち女性は89万4,860人で、全体の50.1%を占めている。大学院の指導教員は合計46万2,099人で、このうち女性は全体の32.2%に相当する14万8,664人。博士指導教員は1万9,341人で、このうち女性は全体の15.9%に相当する3,076人。

このほか、「中国学位与研究生教育發展年度報告2018」<sup>9)</sup>によると、修士課程以上の教育を受けた人員の2017年の都市就業人口に占める割合を産業別に見ると、「教育産業」が圧倒的に多く全体の36.6%を占めた。これ以外では、「公共管理、社会保障、社会組織」(10.6%)、「衛生・社会活動」(10.5%)、「製造業」(7.2%)、「金融業」(7.0%)、「科学研究・技術サービス」(5.1%)などの産業への就職率が高かった。

同報告によると、大学院生に対する学業奨学金の援助状況は、2,014年から2018年まで見ると、援助人数は年平均24.3%の割合で、また金額は年平均30.6%の割合で拡大している。1人あたりの金額も2014年には約6,030元であったが、2018年には7,349元まで増加した。ただ、この金額でも中央財政で定めた奨学金標準より低く、学業奨学金の当初の目標達成に向けて努力が払われている。

家庭の経済状況が困難な学生を支援するため、教育部と財政部は2007年に発布した「高等学校勤工助学<sup>10)</sup>管理弁法」の中で、初めて大学院生を「勤工助学」の管理下に置き、大学院生が助教（助手）や助研（研究助手）、助管（管理助手）を通じて報酬を得ることができるとした。同報告によると、2018年には239万人の大学院在学者がいたが、このうち延べ138万人が“助手手当”を受けた。1人あたりの手当は2014年には2,441元であったが、2018年には4,651元に増えた。このほか、政府が主導し利子を財政で負担し、金融機関が経済的に困難な学生に対し学費や家賃を貸し出す国家教育ローンがある。中国政府は2014年7月、国家教育ローンの貸付援助標準を改定し、大学院生に対する毎年の最高貸付規定額を6,000元から1万2,000元に引き上げた。表1-18に示すように、国家教育ローンの供与人数は2014年から2018年にかけて年率12.6%、また供与金額は年率18.2%の伸びを示した。

<sup>10)</sup> 勤工助学：アルバイト収入を勉学の費用にあてること。

表 1-2 中国の高等教育機関数 (2019 年)

	合計	中央政府所管			地方政府所管					
		小計	教育部	その他部門	小計	教育部門	その他部門	地方企業	民営	独立法人資格を持ち外国組織と提携
大学院生養成機関	828	303	76	227	525	454	64	1	5	1
1. 普通大学	593	111	76	35	482	454	23	0	5	0
2. 研究開発機関	235	192	0	192	43	0	41	1	0	1
普通大学	2,688	118	76	42	2,570	1,168	586	48	756	12
1. 本科 (うち「独立学院」)	1,265 (257)	114 (0)	76 (0)	38 (0)	1,151 (257)	635 (0)	73 (0)	0 (0)	434 (257)	9 (0)
2. 専科	1,423	4	0	4	1,419	533	513	48	322	3
成人大学	268	13	1	12	255	86	127	41	1	0
民営の高等教育機関	784	0	0	0	784	0	0	0	782	0

出典：「高等学校 (机构) 数」 ([http://www.moe.gov.cn/s78/A03/moe\\_560/jytjsj\\_2019/qg/202006/t20200611\\_464789.html](http://www.moe.gov.cn/s78/A03/moe_560/jytjsj_2019/qg/202006/t20200611_464789.html))

表 1-3 中国の高等教育機関の学生数(2019年)

	卒業生数	授与学位数	学生募集数				在学者数	卒業見込み
			合計	内訳				
				卒業年次生	春季募集学生	予科からの転入		
大学院生	639,666	715,537	916,503	562,698	—	—	946,443	
博士	62,578	61,060	105,169	57,434	—	—	177,884	
修士	577,088	654,477	811,334	505,264	—	—	768,559	
普通本・専科	7,585,298	3,891,750	9,149,026	7,536,011	2,229	42,979	8,199,075	
本科	3,947,157	3,891,750	4,312,880	3,629,241	2,117	41,878	4,343,591	
専科	3,638,141	—	4,836,146	3,906,770	112	1,101	3,855,484	
成人本・専科	2,131,369	144,387	3,022,088	—	—	—	2,646,267	
本科	1,016,733	144,387	1,505,520	—	—	—	1,295,346	
専科	1,114,636	—	1,516,568	—	—	—	1,350,921	
インターネット本・専科生	2,323,128	57,788	2,885,458	—	1,391,365	—	8,578,345	
本科	801,508	57,788	1,006,897	—	490,116	—	2,941,610	
専科	1,521,620	—	1,878,561	—	901,249	—	5,636,735	
留学生	140,637	32,966	172,571	—	42,838	—	333,072	

出典：「高等教育学校（机构）学生数」（[http://www.moe.gov.cn/s78/A03/moe\\_560/jytjsj\\_2019/qg/202006/t20200611\\_464788.html](http://www.moe.gov.cn/s78/A03/moe_560/jytjsj_2019/qg/202006/t20200611_464788.html)）

表 1-4 養成機関別に見た大学院生の状況

	大学(機関)数			卒業生数			募集人数			在学者数			卒業見込み者数		
	合計	博士	修士	合計	博士	修士	合計	博士	修士	合計	博士	修士	合計	博士	修士
総計	639,666	62,578	577,088	916,503	105,169	811,334	2,863,712	424,182	2,439,530	946,443	177,884	768,559			
中央政府所管	311,873	49,540	262,333	439,664	79,031	360,633	1,481,763	327,299	11,544,464	493,252	133,405	359,847			
1. 教育部所管	250,892	36,779	214,113	351,903	59,484	292,419	1,204,308	249,434	954,874	402,176	103,582	298,594			
2. その他部門所管	60,981	12,761	48,220	87,761	19,547	68,214	277,455	77,865	199,590	91,076	29,823	61,253			
地方政府所管	327,793	13,038	314,755	476,839	26,138	450,701	1,381,949	96,883	1,285,066	453,191	44,479	408,712			
1. 教育部門	321,039	12,897	308,142	466,353	25,875	440,478	1,354,358	95,865	1,258,493	444,472	44,088	400,384			
2. その他部門	6,165	141	6,024	9,469	263	9,206	25,367	1,018	24,349	7,931	391	7,540			
3. 地方企業	3	0	3	0	0	0	7	0	7	4	0	4			
4. 民営	483	0	483	876	0	876	1,865	0	1,865	573	0	573			
5. 独立法人資格を 持つ外国との協 力機関	103	0	103	141	0	141	352	0	352	211	0	211			

出典：「分挙办者研究生数(总计)」([http://www.moe.gov.cn/s78/A03/moe\\_560/jyjsj\\_2019/qg/202006/t20200611\\_464784.html](http://www.moe.gov.cn/s78/A03/moe_560/jyjsj_2019/qg/202006/t20200611_464784.html))

表 1-5 養成機関別に見た大学院生の状況(普通大学)

	大学(機関)数	卒業生数			募集人数			在学者数			卒業見込み者数		
		合計	博士	修士	合計	博士	修士	合計	博士	修士	合計	博士	修士
総計	593	632,399	61,317	571,082	907,270	103,448	803,822	2,834,792	416,856	2,417,936	935,684	174,217	761,467
中央政府所管	111	305,948	48,336	257,612	432,241	77,380	354,861	1,457,846	320,275	1,137,571	484,167	129,857	354,310
1. 教育部	76	250,892	36,779	214,113	351,903	59,484	292,419	1,204,308	249,434	954,874	402,176	103,582	298,594
2. その他部門	35	55,056	11,557	43,499	80,338	17,896	62,442	253,538	70,841	182,697	81,991	26,275	55,716
地方政府所管	482	326,451	12,981	313,470	475,029	26,068	448,961	1,376,946	96,581	1,280,365	451,517	44,360	407,157
1. 教育部門	454	321,039	12,897	308,142	466,353	25,875	440,478	1,354,358	95,865	1,258,493	444,472	44,088	400,384
2. その他部門	23	4,929	84	4,845	7,800	193	7,607	20,723	716	20,007	6,472	272	6,200
3. 地方企業	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4. 民営	5	483	0	483	876	0	876	1,865	0	1,865	573	0	573
5. 独立法人資格を持つ外国との協力機関	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

出典：「分挙办者研究生数（普通高校）」（[http://www.moe.gov.cn/s78/A03/moe\\_560/jytjsj\\_2019/qg/202006/t20200611\\_464783.html](http://www.moe.gov.cn/s78/A03/moe_560/jytjsj_2019/qg/202006/t20200611_464783.html)）

表 1-6 養成機関別に見た大学院生の状況(研究開発機関)

	大学(機関)数	卒業生数			募集人数			在学者数			卒業見込み者数		
		合計	博士	修士	合計	博士	修士	合計	博士	修士	合計	博士	修士
総計	235	7,267	1,261	6,006	9,233	1,721	7,512	28,920	7,326	21,594	10,759	3,667	7,092
中央政府所管	192	5,925	1,204	4,721	7,423	1,651	5,772	23,917	7,024	16,893	9,085	3,548	5,537
1. 教育部	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2. その他部門	192	5,925	1,204	4,721	7,423	1,651	5,772	23,917	7,024	16,893	9,085	3,548	5,537
地方政府所管	43	1,342	57	1,285	1,810	70	1,740	5,003	302	4,701	1,674	119	1,555
1. 教育部門	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2. その他部門	41	1,236	57	1,179	1,669	70	1,599	4,644	302	4,342	1,459	119	1,340
3. 地方企業	1	3	0	3	0	0	0	7	0	7	4	0	4
4. 民営	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5. 独立法人資格を 持つ外国との協 力機関	1	103	0	103	141	0	141	352	0	352	211	0	211

出典：「分挙办者研究生数(科研机构)」([http://www.moe.gov.cn/s78/A03/moe\\_560/jytsj\\_2019/qg/202006/t20200611\\_464781.html](http://www.moe.gov.cn/s78/A03/moe_560/jytsj_2019/qg/202006/t20200611_464781.html))

表 1-7 学科別に見た大学院生の状況 (総計)

	卒業生数			募集人数			在学者数			卒業見込み者数		
	合計	博士	修士	合計	博士	修士	合計	博士	修士	合計	博士	修士
	総計	639,666	62,578	577,088	916,503	105,169	811,334	2,863,712	424,182	2,439,530	946,443	177,884
(女性)	344,063	25,037	319,026	492,362	45,719	446,643	1,447,939	175,259	1,272,680	478,400	71,396	407,004
女性の割合 (%)	53.8%	40.0%	55.3%	53.7%	43.5%	55.1%	50.1%	41.3%	52.2%	50.5%	40.1%	53.0%
学位	346,922	60,436	286,486	431,844	94,783	337,061	1,366,951	401,425	965,526	491,517	173,574	317,943
専門職学位	292,744	2,142	290,602	484,659	10,386	474,273	1,496,761	22,757	1,474,004	454,926	4,310	450,616
哲学	3,912	652	3,260	4,264	971	3,293	14,845	4,622	10,223	6,013	2,351	3,662
経済学	31,625	2,060	29,565	41,766	3,288	38,478	103,054	15,445	87,609	40,084	7,741	32,343
法学	42,524	2,731	39,793	57,356	5,048	52,308	168,334	22,066	146,268	60,903	10,837	50,066
教育学	40,189	1,040	39,149	63,924	2,362	61,562	199,404	8,946	190,458	71,047	4,121	66,926
文学	33,405	1,986	31,419	39,184	2,985	36,199	109,020	13,551	95,469	42,362	7,016	35,346
歴史学	5,496	781	4,715	6,502	1,154	5,348	21,035	5,600	15,435	8,222	2,938	5,284
理学	57,273	13,562	43,711	77,385	20,090	57,295	237,570	78,174	159,396	79,647	30,426	49,221
工学	217,590	23,384	194,206	323,173	42,674	280,499	1,086,378	176,828	909,550	319,519	71,124	248,395
農学	26,238	2,884	23,354	42,452	4,595	37,857	131,897	18,076	113,821	39,843	8,298	31,545
医学	74,371	9,668	64,703	101,347	15,775	85,572	290,132	49,751	240,381	90,801	17,081	73,720
軍事学	93	24	69	34	8	26	223	76	147	85	12	73
管理学	85,999	3,197	82,802	130,058	5,084	124,974	417,845	27,094	390,751	160,947	14,334	146,613
芸術学	20,951	609	20,342	29,058	1,135	27,923	83,975	3,953	80,022	26,970	1,605	25,365

出典：「分子科研究生数 (総計)」 ([http://www.moe.gov.cn/s78/A03/moe\\_560/jytjsj\\_2019/sg/202006/t20200611\\_464779.html](http://www.moe.gov.cn/s78/A03/moe_560/jytjsj_2019/sg/202006/t20200611_464779.html))

表 1-8 学科別に見た大学院生の状況（普通大学）

	卒業生数			募集人数			在学者数			卒業見込み者数		
	合計	博士	修士	合計	博士	修士	合計	博士	修士	合計	博士	修士
	総計	632,399	61,317	571,082	907,270	103,448	803,822	2,834,792	416,856	2,417,936	935,684	174,217
(女性)	340,774	24,572	316,202	487,920	44,984	442,936	1,435,116	172,665	1,262,451	473,939	70,269	403,670
女性の割合 (%)	53.9%	40.1%	55.4%	53.8%	43.5%	55.1%	50.6%	41.4%	52.2%	50.7%	40.3%	53.0%
学術学位	341,247	59,180	282,067	425,228	93,132	332,096	1,345,077	394,201	950,876	483,050	169,912	313,138
専門職学位	291,152	2,137	289,015	482,042	10,316	471,726	1,489,715	22,655	1,467,060	452,634	4,305	448,329
哲学	3,800	628	3,172	4,168	951	3,217	14,506	4,520	9,986	5,876	2,294	3,582
経済学	31,152	1,994	29,158	41,045	3,201	37,844	101,183	14,906	86,277	39,226	7,379	31,847
法学	41,895	2,631	39,264	56,688	4,950	51,738	166,100	21,629	144,471	60,071	10,608	49,463
教育学	40,189	1,040	39,149	63,924	2,362	61,562	199,404	8,946	190,458	71,047	4,121	66,926
文学	33,374	1,986	31,388	39,111	2,985	36,126	108,869	13,551	95,318	42,323	7,016	35,307
歴史学	5,447	781	4,666	6,449	1,154	5,295	20,881	5,600	15,281	8,174	2,938	5,236
理学	56,652	13,377	43,275	76,620	19,861	56,759	234,976	77,120	157,856	78,606	29,854	48,752
工学	214,964	22,946	192,018	320,038	42,075	277,963	1,076,273	173,927	902,346	315,750	69,666	246,084
農学	25,421	2,676	22,745	41,095	4,312	36,783	127,487	17,080	110,407	38,487	7,854	30,633
医学	73,676	9,530	64,146	100,312	15,526	84,786	287,389	49,116	238,273	89,997	16,877	73,120
軍事学	92	24	68	30	8	22	217	76	141	84	12	72
管理学	84,979	3,146	81,833	129,021	5,017	124,004	414,429	26,699	387,730	159,394	14,089	145,305
芸術学	20,758	558	20,200	28,769	1,046	27,723	83,078	3,686	79,392	26,649	1,509	25,140

出典：「分子科研究生数（普通高校）」 ([http://www.moe.gov.cn/s78/A03/moe\\_560/jytjsj\\_2019/qg/202006/t20200611\\_464778.html](http://www.moe.gov.cn/s78/A03/moe_560/jytjsj_2019/qg/202006/t20200611_464778.html))

表1-9 学科別に見た大学院生の状況（研究開発機関）

	卒業生数			募集人数			在学者数			卒業見込み者数		
	合計	博士	修士	合計	博士	修士	合計	博士	修士	合計	博士	修士
	総計	7,267	1,261	6,006	9,233	1,721	7,512	28,920	7,326	21,594	10,759	3,667
(女性)	3,289	465	2,824	4,442	735	3,707	12,823	2,594	10,229	4,461	1,127	3,334
女性の割合 (%)	45.3%	36.9%	47.0%	48.1%	42.7%	49.3%	44.3%	35.4%	47.4%	41.5%	30.7%	47.0%
学術学位	5,675	1,256	4,419	6,616	1,651	4,965	21,874	7,224	14,650	8,467	3,662	4,805
専門職学位	1,592	5	1,587	2,617	70	2,547	7,046	102	6,944	2,292	5	2,287
哲学	112	24	88	96	20	76	339	102	237	137	57	80
経済学	473	66	407	721	87	634	1,871	539	1,332	858	362	496
法学	629	100	529	668	98	570	2,234	437	1,797	832	229	603
教育学	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
文学	31	0	31	73	0	73	151	0	151	39	0	39
歴史学	49	0	49	53	0	53	154	0	154	48	0	48
理学	621	185	436	765	229	536	2,594	1,054	1,540	1,041	572	469
工学	2,626	438	2,188	3,135	599	2,536	10,105	2,901	7,204	3,769	1,458	2,311
農学	817	208	609	1,357	283	1,074	4,410	996	3,414	1,356	444	912
医学	695	138	557	1,035	249	786	2,743	635	2,108	804	204	600
軍事学	1	0	1	4	0	4	6	0	6	1	0	1
管理学	1,020	51	969	1,037	67	970	3,416	395	3,021	1,553	245	1,308
芸術学	193	51	142	289	89	200	897	267	630	321	96	225

出典：「分子科研究生数（科研机构）」([http://www.moe.gov.cn/s78/A03/moe\\_560/jytjsj\\_2019/qg/202006/t20200611\\_464776.html](http://www.moe.gov.cn/s78/A03/moe_560/jytjsj_2019/qg/202006/t20200611_464776.html))

表 1-10 大学の教職員の状況（全体）

	教職員数													その 他の 付 属 機 関 人 員
	合計	メインキャンパス教職員数												
		小計	専任教員						管理職 職員	授業助 手	作業人 員	研究開 発人員	校弁企 業 <sup>11</sup> 従業 員	
			小計	正高級	副高級	中級	初級	職級未 定						
総計	2,602,793	2,498,612	1,760,786	230,301	531,888	682,603	183,334	132,660	374,330	232,184	131,312	42,172	22,317	39,692
うち女性 女性の比率	1,299,321 49.9%	1,251,342 50.1%	894,860 50.8%	72,593 31.5%	252,941 47.6%	382,399 56.0%	111,111 60.6%	75,816 57.2%	186,209 49.7%	133,246 57.4%	37,027 28.2%	16,013 38.0%	7,965 35.7%	24,001 60.5%
普通大学	2,566,705	2,462,764	1,740,145	229,157	525,371	673,857	180,196	131,564	366,678	226,914	129,027	42,090	22,224	39,627
成人大学	36,088	35,848	20,641	1,144	6,517	8,746	3,138	1,096	7,652	5,270	2,285	82	93	65

出典：「高等教育学校（机构）教職工状況（总计）」（[http://www.moe.gov.cn/s78/A03/moe\\_560/jytjsj\\_2019/qg/202006/t20200610\\_464586.html](http://www.moe.gov.cn/s78/A03/moe_560/jytjsj_2019/qg/202006/t20200610_464586.html)）

<sup>11</sup> 校弁企業：大学が何らかの形で経営に参画する企業

表1-11 大学院生の指導教員の状況（全体）

	合計	22歳以下	30-34歳	35-39歳	40-44歳	45-49歳	50-54歳	55-59歳	60-64歳	65歳以上
総計	462,099	2,247	31,802	77,647	92,814	86,884	78,870	68,789	16,726	6,320
うち女性	148,664	766	10,463	26,850	34,724	31,565	24,419	16,343	2,743	791
女性の割合(%)	32.2%	34.1%	32.9%	34.6%	37.4%	36.3%	31%	23.8%	16.4%	12.5%
正高級職	216,545	218	2,137	12,386	28,090	42,882	54,895	54,926	15,126	5,885
副高級職	204,797	618	14,299	51,231	58,643	41,555	23,133	13,409	1,508	401
中級職	40,757	1,411	15,366	14,030	6,081	2,447	842	454	92	34
博士指導教員	19,341	90	429	1,424	2,242	2,844	3,933	4,491	2,088	1,800
うち女性	3,076	7	84	246	390	660	660	569	255	153
女性の割合(%)	15.9%	7.8%	19.6%	17.3%	17.4%	23.2%	16.8%	12.7%	12.2%	8.5%
修士指導教員	346,686	2,045	28,458	65,003	74,930	67,069	55,774	43,932	7,542	1,933
うち女性	126,156	722	9,845	24,543	30,882	26,488	19,401	12,398	1,508	369
女性の割合(%)	36.4%	35.3%	34.6%	37.8%	41.2%	39.5%	34.8%	28.2%	20%	19.1%
博士・修士指導教員	96,072	112	2,915	11,220	15,642	16,971	19,163	20,366	7,096	2,587
うち女性	19,432	37	534	2,061	3,452	4,417	4,306	3,376	980	269
女性の割合(%)	20.2%	33%	18.3%	18.4%	22.1%	26.0%	22.5%	16.6%	13.8%	10.4%

出典：「研究生指導教師状況（总计）」（[http://www.moe.gov.cn/s78/A03/moe\\_560/jyt/sj\\_2019/qg/202006/t20200610\\_464581.html](http://www.moe.gov.cn/s78/A03/moe_560/jyt/sj_2019/qg/202006/t20200610_464581.html)）

表 1-12 大学院生の指導教員の状況（普通大学）

	合計	22歳以下	30-34歳	35-39歳	40-44歳	45-49歳	50-54歳	55-59歳	60-64歳	65歳以上
総計	444,592	1,934	31,329	75,191	89,475	83,367	75,282	65,643	16,291	6,080
うち女性	144,871	731	10,338	26,201	33,821	30,692	23,712	15,903	2,697	776
女性の割合(%)	32.6%	37.8%	33.0%	34.8%	37.8%	36.8%	31.5%	24.2%	16.6%	12.8%
正高級職	204,932	62	2,106	11,816	26,315	40,385	51,800	52,074	14,719	5,655
副高級職	199,097	477	13,939	49,405	57,103	40,546	22,640	13,116	1,480	391
中級職	40,563	1,395	15,284	13,970	6,057	2,436	842	453	92	34
博士指導教員	17,264	14	424	1,369	2,062	2,528	3,376	3,899	1,929	1,663
うち女性	2,774	3	84	233	350	597	625	498	239	145
女性の割合(%)	16.1%	21.4%	19.8%	17.0%	17.0%	23.6%	18.5%	12.8%	12.4%	8.7%
修士指導教員	333,000	1,808	28,003	62,723	72,027	64,211	53,203	41,824	7,330	1,871
うち女性	122,943	691	9,725	23,921	30,065	25,760	18,856	12,076	1,485	364
女性の割合(%)	36.9%	38.2%	34.7%	38.1%	41.7%	40.1%	35.4%	28.9%	20.3%	19.5%
博士・修士指導教員	94,328	112	2,902	11,099	15,386	16,628	18,703	19,920	7,032	2,546
うち女性	19,154	37	529	2,047	3,406	4,335	4,231	3,329	973	267
女性の割合(%)	20.3%	33.0%	18.2%	18.4%	22.1%	26.0%	22.6%	16.7%	13.8%	10.5%

出典：「研究生指導教師状況（普通高校）」（[http://www.moe.gov.cn/s78/A03/moe\\_560/jytjsj\\_2019/qg/202006/t20200610\\_464580.html](http://www.moe.gov.cn/s78/A03/moe_560/jytjsj_2019/qg/202006/t20200610_464580.html)）

表 1-13 大学の教育資産状況（総計）

	図書（万冊）		計算機台数（台）		教室		固定資産額（万円）					
	合計	新增分 （2019年）	教学用		合計	ネットワー ク・マ ルチメデ ィア教室	合計	教学、研究開発用器 具・設備		情報化設備資産額		
			小計	タブレット パソコン				小計	新增分 （2019年）	小計	ソフトウ ェア	
大学が所有	277,439	12,140	9,825,423	160,130	739,967	422,748	250,636,102	60,746,399	7,324,466	17,505,555	4,070,392	
大学が非所有	6,284	664	275,885	8,506	122,793	60,278	17,213,312	1,055,084	119,911	—	—	
普通大学												
大学が所有	274,851	12,086	9,692,923	154,482	725,082	416,165	248,733,096	60,346,745	7,294,579	17,258,366	4,019,329	
大学が非所有	2,570	353	71,182	1,405	95,031	46,163	15,250,396	604,011	95,940	—	—	
成人大学												
大学が所有	2,588	55	132,500	5,648	14,885	6,583	1,903,007	399,654	29,887	247,189	51,064	
大学が非所有	3,714	312	204,703	7,101	27,762	14,115	1,962,916	451,073	23,972	—	—	

注：占有地面積は省略。民営の大学（高等教育機関）は含まれない。

出典：「高等教育資産状況（総計）」（[http://www.moe.gov.cn/s78/A03/moe\\_560/jyjsj\\_2019/qg/202006/t202006\\_610\\_464569.html](http://www.moe.gov.cn/s78/A03/moe_560/jyjsj_2019/qg/202006/t202006_610_464569.html)）

表1-14 大学の校舎の状況 (総計、m<sup>2</sup>)

	大学が所有する校舎の建築面積				建設中	非所有の校舎 の建築面積
	合計	老朽建屋	新增分 (2019 年)	外部組織から借 用		
総計	902,198,125	1,159,315	29,226,519	1,780,275	67,827,222	132,468,131
1. 教学及び補助用建屋	398,605,150	426,919	43,545,591	715,958	36,810,752	61,609,553
教室	136,296,243	123,440	3,514,729	380,465	7,670,194	23,783,519
図書館	47,238,840	35,496	1,102,391	33,443	4,181,987	6,059,723
実験室、実習場所	155,114,776	248,498	6,280,288	189,937	15,035,015	23,605,426
専用研究棟	25,072,170	10,032	1,393,502	87,205	5,943,529	2,850,643
体育館	26,461,517	2,604	1,025,434	21,680	3,115,529	3,840,352
ホール	8,421,605	6,849	229,247	3,228	864,497	1,469,891
2. 管理棟	51,614,741	64,608	1,323,372	89,631	2,136,218	7,519,764
3. 生活用建屋	336,750,346	473,858	10,822,996	647,341	20,408,666	60,838,261
学生宿舎	249,122,466	249,062	8,155,987	466,027	13,786,542	48,076,170
学生食堂	34,888,547	18,827	1,019,811	83,462	1,979,775	5,901,794
教職員宿舎	24,282,356	138,129	872,861	34,569	2,861,111	3,828,436
教職員用食堂	2,004,069	2,375	51,783	385	175,104	296,029
福利等附属棟	26,452,908	65,466	722,554	62,898	1,606,133	2,735,832
4. 教職員住宅	89,576,488	127,382	1,657,639	28,566	3,752,792	—

出典：「高等教育校舎情况 (总计)」 ([http://www.moe.gov.cn/s78/A03/moe\\_560/jyjsj\\_2019/qg/202006/t20200610\\_464566.html](http://www.moe.gov.cn/s78/A03/moe_560/jyjsj_2019/qg/202006/t20200610_464566.html))

表 1-15 修士以上の教育を受けた人員の都市就業人口に占める産業別構成 (%)

産業	2012年	2013年	2014年	2015年	2016年	2017年
都市就業人員	100	100	100	100	100	100
農、林、牧畜、漁業	0.3	0.3	0.4	0.1	0.3	0.1
採鉱業	0.9	0.8	0.5	0.6	0.7	0.4
製造業	14.7	11.6	9.1	11.7	10.2	7.2
電力・熱・蒸気・水の 生産・供給	1.6	1.0	1.4	1.8	1.7	1.6
建築業	1.5	1.4	1.5	1.4	1.5	1.2
卸売・小売業	3.6	4.4	4.4	4.7	4.3	3.8
交通運輸、倉庫、郵便 事業	2.1	1.8	1.6	1.7	1.4	1.2
宿泊・飲食業	0.4	0.3	0.7	0.4	0.3	0.5
情報通信、ソフトウェ ア・情報技術サービス	6.3	7.1	6.4	6.5	5.8	4.6
金融業	6.5	6.8	6.7	6.8	7.8	7.0
不動産業	1.0	1.0	0.7	1.0	0.9	1.0
レンタル・リースサー ビス業	3.2	4.4	3.5	3.2	3.2	4.2
科学研究・技術サービ ス業	8.5	7.7	8.6	5.6	5.9	5.1
水利、環境、公共施設 管理業	0.9	0.7	1.0	0.7	0.5	0.7
住民サービス、修理、 その他サービス業	0.4	0.4	0.4	0.9	1.0	1.5
教育	22.5	24.0	26.5	29.4	30.2	36.6
衛生・社会活動	10.7	10.0	10.8	8.8	9.2	10.5
文化、体育、娯楽産業	2.9	2.9	2.6	1.7	1.8	2.0
公共管理、社会保障、 社会組織	12.2	13.3	13.2	12.8	12.9	10.6

出典：「中国学位与研究生教育發展年度報告 2018」（中国学位与研究生教育發展年度報告課題組著、清華大学出版社、2020年1月）

表 1-16 大学院生の学業奨学金の援助状況

年	援助人数（万人）	奨励金額（億元）	1人あたりの奨励金額（元）
2014年	64.76	39.05	6,029.96
2015年	100.31	70.41	7,019.24
2016年	132.18	93.25	7,054.77
2017年	143.47	104.32	7,271.21
2018年	154.56	113.59	7,349.25

出典：「中国学位与研究生教育發展年度報告 2018」（中国学位与研究生教育發展年度報告課題組著、清華大学出版社、2020年1月）

表 1-17 助手（助教、研究助手、管理助手）手当の状況

年	大学院在学者数 （万人）	援助人数 （延べ、万人）	援助額 （億元）	1人あたりの手当 （元）
2014年	184.77	118.14	28.84	2,441
2015年	191.14	137.43	36.33	2,644
2016年	198.10	164.93	45.39	2,752
2017年	263.96	168.33	51.75	3,074
2018年	239.01	138.07	64.22	4,651

出典：「中国学位与研究生教育發展年度報告 2018」（中国学位与研究生教育發展年度報告課題組著、清華大学出版社、2020年1月）

表 1-18 国の教育ローンの状況

年	供与人数 （万人）	供与金額 （億元）	利子支払額 （億元）	総援助額に占める割合 （%）
2,014年	277.81	166.99	28.76	23.29
2,015年	332.57	219.86	26.09	25.93
2,016年	378.21	263.21	26.45	27.54
2017年	409.16	284.20	29.31	27.05
2018年	446.94	325.54	32.20	28.30

出典：「中国学位与研究生教育發展年度報告 2018」（中国学位与研究生教育發展年度報告課題組著、清華大学出版社、2020年1月）

参考資料・文献：

- 1) 「教育部新闻发布会介绍“十三五”期间国家教育改革发展、教师队伍建设和教育经费投入与使用、信息化建设情况」  
([http://www.gov.cn/xinwen/2020-12/01/content\\_5566284.htm](http://www.gov.cn/xinwen/2020-12/01/content_5566284.htm))
- 2) 「高等教育学校（机构）数」  
([http://www.moe.gov.cn/s78/A03/moe\\_560/jytjsj\\_2019/qg/202006/t20200611\\_464789.html](http://www.moe.gov.cn/s78/A03/moe_560/jytjsj_2019/qg/202006/t20200611_464789.html))
- 3) 「2019年全国教育事业发展统计公报[1]」  
([http://www.moe.gov.cn/jyb\\_sjzl/sjzl\\_fztjgb/202005/t20200520\\_456751.html](http://www.moe.gov.cn/jyb_sjzl/sjzl_fztjgb/202005/t20200520_456751.html))
- 4) 「高等教育学校（机构）学生数」  
([http://www.moe.gov.cn/s78/A03/moe\\_560/jytjsj\\_2019/qg/202006/t20200611\\_464788.html](http://www.moe.gov.cn/s78/A03/moe_560/jytjsj_2019/qg/202006/t20200611_464788.html))
- 5) 「令和2年度学校基本調査（速報値）の公表について」  
([https://www.mext.go.jp/content/20200825-mxt\\_chousa01-1419591\\_8.pdf](https://www.mext.go.jp/content/20200825-mxt_chousa01-1419591_8.pdf))
- 6) 「中国学位与研究生教育發展年度報告2018」（中国学位与研究生教育發展年度報告課題組著、清華大学出版社、2020年1月）

図・表一覧：

図 1-1 中国の高等教育における在学者総数と総就学率の推移

表 1-1 日中の大学院在学者数の比較

表 1-2 中国の高等教育機関数 (2019 年)

表 1-3 中国の高等教育機関の学生数(2019 年)

表 1-4 養成機関別に見た大学院生の状況

表 1-5 養成機関別に見た大学院生の状況(普通大学)

表 1-6 養成機関別に見た大学院生の状況(研究開発機関)

表 1-7 学科別に見た大学院生の状況 (総計)

表 1-8 学科別に見た大学院生の状況 (普通大学)

表 1-9 学科別に見た大学院生の状況 (研究開発機関)

表 1-10 大学の教職員の状況 (全体)

表 1-11 大学院生の指導教員の状況 (全体)

表 1-12 大学院生の指導教員の状況 (普通大学)

表 1-13 大学の教育資産状況 (総計)

表 1-14 大学の校舎の状況 (総計、m<sup>2</sup>)

表 1-15 修士以上の教育を受けた人員の都市就業人口に占める産業別構成 (%)

表 1-16 大学院生の学業奨学金の援助状況

表 1-17 助手 (助教、研究助手、管理助手) 手当の状況

表 1-18 国の教育ローンの状況

## 第 2 章 中国の博士課程を中心とする大学院生及びポストドク人材の育成に関する政策

### 2.1 習近平国家主席が大学院教育で重要指示

中国は、習近平国家主席が先頭に立ち大学院教育の改革に乗り出した。習近平国家主席は、2020年7月29日の「全国大学院生教育会議」開催に合わせ、大学院教育について重要な指示を出した。習国家主席は、中国が特色ある社会主義の新たな時代に入っており、小康社会（いくらかゆとりのある時代）の全面的な完成における勝敗を決し、社会主義の近代化国家の建設を新たにスタートさせようとしているとしたうえで、共産党や国家事業の発展にとって必要な、人徳と能力を備えた高度人材を養成することが急務であるとの見解を表明した。<sup>1)</sup>

習国家主席は、イノベーション人材を養成するとともにイノベーション能力を引き上げ、経済社会の発展に貢献し、国の管理システムや管理能力の近代化を推進するにあたって、大学院教育が重要な役割を果たすと強調。各レベルの共産党委員会や政府としても、大学院教育を重視し、共産党や国家事業の発展に応えられるよう大学院教育を推進し、科学技術フロンティアならびに基幹分野に照準を定め、学科専攻の調整を進め、国が緊急に必要とする高度人材の養成を加速するとの強い意向を示した。

また、教育部党グループは同7月30日に会議を招集し、大学院教育に関する習近平国家主席の重要指示を伝達した。陳宝生・教育部長が会議を主宰し、新たな時代の大学院教育の改革・イノベーションを全面的に推進する必要性に言及し、学科・専攻の調整・建設等の面から、大学院教育活動の監督指導を強化することを要求した。<sup>2)</sup>

清華大学も7月30日、オンラインで「全国大学院生教育会議」の学習伝達会を開催した。邱勇学長は、イノベーション人材を養成しイノベーション能力を引き上げ経済社会の発展に貢献し、国家管理体系と管理能力の現代化を推進するにあたって大学院教育が重要な役割を果たすとしたうえで、科学技術フロンティアならびに重要分野に照準を定め、学科・専攻の調整を進め、教員のレベルを引き上げ人材養成のシステムを完璧なものとし、国が緊急に必要とするハイレベル人材を養成するという具体的ニーズに応えなければならないとした。<sup>3)</sup>

邱勇学長は、以下の重点活動について具体的な要求を提示した。

#### ① 大学院課程の体系構築の強化

大学院課程の体系を整理、改善し、大学院生養成の学術的方向性の明確化をはかり、課程の品質構築を強化する。

#### ② 断絶状態にある本科・大学院の一体化の推進

養成プランの改定や課程の体系調整、単位認定等の分野での改革を共同で推進し、学生が成長し有能な人材になるルートを全面的に開通させる。

#### ③ 大学院生の養成にかかる国際協力・交流の努力の拡大

大学院生教育の国際協力の水準をさらに引き上げ、協力の程度と水準を高め、協力の範囲と視野を拡大し、協力のレベルと品質を深める。

④ 専門職学位の大学院生養成の一層の促進

国家重大戦略や基幹分野ならびに社会的に重大なニーズに重点を置き、養成モデルをダイナミックに調整する。

⑤ 大学院生の指導教員チームの構築強化

学術水準が高く教育や人材育成に熱心な教員チームを継続的に構築し、徳を積んだ人材養成のキャンパスの雰囲気醸成する。

⑥ 大学院生の申請学位標準の改定後の全プロセスにわたる品質管理の継続した改善

全プロセスにおける品質管理の各項目における改革措置の着実に推進する。

⑦ 大学院生の思想政治教育の強化

## 2.2 中国共産党「五中全会」建議で人材開発改革に言及

中国共産党第19期中央委員会第5回全体会議（五中全会）が2020年10月26日から29日にかけて北京で開催された。会議では、「国民経済・社会発展第14次5ヵ年規画と2035年の長期目標の策定に関する中共中央の建議」を審議、採択した。<sup>4)</sup>

建議では、イノベーション駆動による発展を堅持し新しい発展のスタイルを創り出すことが明記された。まず、国家戦略と位置付けられる科学技術力を強化する。具体的には、基礎研究を強化するとともにオリジナルなイノベーションに努力を傾注し、学科や研究開発の配置を最適化し、学科の学際的な融合を推進し、共通した基礎技術の供給システムを整備する。次に、人工知能（AI）や量子情報、集積回路、生命健康、脳科学、生物育種、宇宙科学技術、深地層・深海等のフロンティア分野に照準を定め、将来性ある戦略的な国家重大科学技術特別プロジェクトを実施する。また、戦略的な科学計画ならびに科学プロジェクトを制定、実施し、研究開発機関や大学、企業の研究開発力の優先的な配置ならびに資源の共有を推進する。国家実験室の建設も推進し、国家重点実験室体系を再構築する。さらに総合的な国家科学センターならびに地域のイノベーション特区を配置、建設し、北京や上海、広東、香港、マカオ地区に「国際科学技術イノベーションセンター」を設立することを支持するとともに、国家科学研究論文・科学技術情報ハイエンド交流プラットフォームを構築する考えを明らかにした。

人材の面からもイノベーションの活力を引き出すことも明記した。人材開発体制の改革を掘り下げて行い、あらゆる面から人材の養成、導入、活用を行う。国際的に見ても一流のさらに多くの科学技術分野のリーダー的な人材ならびにイノベーションチームを養成するとともに、国際的な競争力を持った若手科学技術人材の予備軍を養成する。科学技術人材の評価体系も健全化する。このほか、ハイレベルの研究型大学の発展を支持するとともに、基礎研究人材の養成を強化するとした。

建議では、高い質を備えた教育体系の構築も盛り込まれた。共産党の教育方針を全面的に貫徹し、学校、家庭、社会が協力して人材を育成するメカニズムを健全化し、教員の能力・

資質を引き上げるとした。また、教育の公益性の原則を堅持し、教育改革を掘り下げ、公平な教育を促進し、義務教育の均衡のとれた発展ならびに都市と農村の一体化を推進する。さらに、就学前教育、特殊教育、専門教育保障メカニズムの整備を行い、高・中段階の学校の多様な発展を奨励するとした。人的資本の投入を拡大し職業技術教育の適応性を増強し、産業と教育の融合、産学共同を掘り下げ、特徴を持った中国の徒弟制度を探索し、技術・技能人材を積極的に育成する。高等教育の質を引き上げ、一流大学と一流学科の分類、建設を行い、理工や農医学を専門とする不足人材の養成を早急に行う方針を明らかにした。

「全国大学院教育会議」のあと、中国政府は大学院改革に関連した各種の政策を打ち出した。本章では、習近平国家主席の重要な指示を受ける形で公表された政策を中心に、大学院とポストクに関連した政策の内容を紹介する。

## 2.3 大学院教育に関する主な施策

### (1) 新時代における大学院教育の改革発展の加速に関する意見

教育部、国家発展改革委員会、財政部は2020年9月21日、「新時代における大学院教育の改革発展の加速に関する意見」<sup>5)</sup>を公表した。教育部による同意見の解説<sup>6)</sup>によると、中国の大学院在籍人数は1949年に600人であったが現在は300万人規模まで拡大してきている。7月29日、中華人民共和国設立以来、初の「全国大学院生教育会議」が開催されたのは、大学院教育を大きく変えなければならない歴史的な転換点に立っていると認識されているためである。教育部は2018年、「新時代における大学院教育の改革発展の加速に関する意見」のドラフト作成に着手し、「全国大学院生教育会議」のあと、国家発展改革委員会と財政部と共同で内容の一部見直しを行い正式に公表した。

教育部によると、中華人民共和国設立以降の70年間に養成してきた博士・修士は1,000万人に、また2020年時点で在籍中の大学院生は300万人に達しており、世界最大の大学院教育大国となっている。そうしたなかで、大国間の競争は激しさを増しており、大学院教育の戦略的な重要性が顕著になっているというのが教育部の見方である。

しかし、一部には大学院教育の規模の拡張を追求する動きが根強く、高い品質をともなった、個性を踏まえた養成が十分に行われていないという状況にある。また、学科・専攻の調整はまさにスタートしたばかりであり、需給が逼迫している人材の養成ならびに死命を制する技術のブレークスルーに対する支援も十分ではない。さらに、学位の授与権限改革も余地がある。指導教員の規模の拡大も行われ全体的な資質も保障されているが、指導能力が十分ではないといった状況も一部に見られる。このほか、大学院生の養成メカニズムも完全とは言えず、重点学科や基礎学科に対する保障も一定の水準に達していない。

こうした課題を踏まえ、同意見では、思想政治教育の強化を含めいくつかの改革措置を提示している。まず、習近平国家主席が強調したように、学科・専攻の調整を進める。同意見では、基礎学科、応用学科、学際学科の分類・発展ならびにダイナミックな調整の新たなメ

カニズムの構築に加えて、学際学科という専攻分類を設置し、新しい学際学科の発展を着実に推進するという内容を盛り込んだ。

次に、人材の養成システムも見直しを行い、完成度を高める。習近平国家主席は人材養成のシステムを完璧なものとするよう指示した。また、李克強首相も、大学院生の養成モデルの改革を深めるよう要求した。これを踏まえ同意見では、科学と教育の融合をさらに深め大学院生の知的なイノベーション能力の育成を強化するとともに、産業と教育の融合を強化し専門職学位の大学院生の実践的なイノベーション能力の育成を強化とした。

産業と教育の融合では、「国家産業・教育融合大学院生共同育成基地」の建設計画を進め、産業と教育が融合した企業ならびに産業と教育が融合した都市を拠り所として、大学院生共同育成基地の建設を積極的に行い、実践型のイノベーション能力の向上に努力を傾注している。また科学計画において、集積回路や人工知能（AI）、エネルギー貯蔵技術等の国家的な産業と教育が融合したイノベーションプラットフォームを配置し、基幹分野の核心技術において需給が逼迫している分野の博士人材の養成特別プロジェクトを実施する。さらに、各地方や各養成組織が「産業指導教員」を設立し、専門職学位大学院生の「二重」教員陣の構築を強化する。そして、産業企業が全面的に人材養成に参加し、企業がスポンサーとなった奨学金や大学院生ワークステーション、大学・企業研究開発センター等の施策を通じて、大学院生と教員を集め研究開発プロジェクトに参加させる。このほか、専門職学位と職業資格の有機的な結合を積極的に進めるとしている。

また、科学技術フロンティアならびに重要分野に焦点を定め、大学院生の募集計画等のリソース管理の正確性を増し、国の基幹分野で緊急に必要とされる高度人材の特別養成計画を実施している。なお、新型コロナウイルス感染症の流行を受け、教育部は中国共産党中央委員会の統一した対応策に従い行動を起こし、20の大学において応急管理学科の設立を行った。同時に国家衛生健康委員会と共同でハイレベルな応用型公衆衛生人材養成のイノベーションプロジェクトを実施し、新型コロナウイルス感染症対策に積極的に貢献した。

教員チームのレベルを引き上げる方針も打ち出している。教員チームの体制構築は大学院教育の基盤であり、大学院教育の品質や水準を決めると言っても過言でない。同意見では、教員の職場管理を強化し、職責の境界を明確に定め、政治表現や教員たるべき人格と行動規範、学術レベル、指導における努力の傾注度、人材育成の実効性等を教員の評価システムに組み込むとしている。また、教員による厳格な学業管理を支持するとともに、責任を負う教員の後ろ盾になる考えを明らかにした。関連の通達は教育部が発布することになっている。

開放協力の深化をはかり国際的な影響力を強化する。「中国留学」のブランドを構築し、優秀な学生を中国に呼び寄せ修士や博士の学位をとらせ、留学生の招請や育成等の管理システムの整備をはかり、学位授与の品質を保証する。人材育成機関や国際的にハイレベルの大学が大学院生の双方向の交流メカニズムを構築することを奨励し、双方が共同でお互いに学位を授与することを支持する。また、国外の優れた教育資源を引き込み、中国と外国が協力してハイレベルの学校を運営し、高度人材の養成ならびに学科の設立を推進すること

を支持する。さらに、国が派遣する大学院留学生の世界的な配置を最適化する。国際組織の人材養成プロジェクトのイノベーションを行い、国際組織の予備人材の養成の努力を強化する。

効果的に資金を保証し、差別化された投資メカニズムを改善する考えも明らかにしている。大学院教育に対する投資システムを改善し、博士課程大学院生の教育に対する投資を強化し、差別化された経費割り当て制度を研究する。また、基礎研究や基幹的な核心技術分野の大学院生の養成に対するサポートを拡大する。

## (2) 専門職学位大学院教育の発展方案

国務院学位委員会と教育部は 2020 年 9 月 25 日付で、「専門職学位大学院教育の発展方案（2020—2025）に関する通知」<sup>7)</sup>を各省や自治区等の関係機関に発布した。2035 年に「教育強国」入りを目指すとした「中国教育現代化 2035」と「教育の現代化推進を加速する実施方案（2018—2022 年）」に基づき、新時代における専門職学位大学院教育の高いクオリティの発展を加速することを狙っている。

中国の専門職学位大学院教育は、ハイレベルの応用型専門人材を養成するためのメインルートであり、1991 年にスタートしてから経済社会の発展に重要な貢献を果たしてきた。それまでの学術学位だけでなく、学術学位と専門職学位を同等に重視する体制に変わってきた。専門職学位の特徴は、実践能力の養成を重点に据えており、産業と教育の融合によって達成される。2019 年までに累計で修士専門職学位が 321 万 8,000 人、博士専門職学位が 4 万 8,000 人に達している。専門職学位は、産業の発展に大きく貢献してきた。産業界の需要に対応し、47 の専門職学位が設置され、修士専門職学位の授与ポイント（修士点）は 5,996、博士専門職学位の授与ポイント（博士点）は 278 に達しており、基本的に中国の主要産業をカバーしている。また、一部の専門職学位は、職業資格と緊密な関係を実現している。さらに専門職学位は、国家主導、産業指導、社会参加、大学主体というスタイルを保持している。

一方で、新しい時代の要求に直面し、専門職学位大学院教育ではいくつかの問題を抱えている。具体的には、①修士専門職学位大学院教育の構造とクオリティに問題があり、専攻分類の設置が十分ではなく、設置の仕組みが柔軟ではない、各専攻分類の発展が緩慢、養成の規模が拡大を求められている、養成の方式を刷新する必要がある、養成のクオリティを高める必要がある、②博士専門職学位の発展が足踏み状態にあり、専攻分類の設置も単一で授与ポイントも非常に少なく、養成規模も小さく、産業界が求める博士レベルの応用型専門人材の要求に答えていない、③産業と教育が融合した人材育成のメカニズムの健全化をはかり大学内部の管理体制を刷新する必要がある——等である。

方案は、専門職学位大学院教育の発展はイノベーション型の国家を建設するにあたって不可欠であるとしたうえで、国際的な科学技術競争が激しさを増しており、大国間の科学技

術ならびに人材における競争も具体化してきていると指摘。中国としても、非常に多くの分野でブレークスルーを達成することが求められており、イノベーションを達成するうえでネックとなっているとの認識を示した。また、2020年初めに発生した新型コロナウイルスの蔓延は、公衆衛生等の分野でハイレベルの応用型人材の養成の必要性を浮き彫りにしたことから、専門職学位大学院教育を強力に発展させる必要があるとした。

長期間にわたって、中国の大学院教育は、高等教育や研究開発に従事する人員を養成することを目標としていた。大学や研究開発機関は大学院生の主な就職先であったが、経済・社会の発展にともない、人材の需要構造は大きく変化し、産業における大学院生の就職の比率は毎年上がってきており、各産業部門の専門職学位大学院生に対する需要がますます大きくなってきている。方案は、米国や英国、フランス、ドイツ、日本、韓国等の先進国は専門職学位を重要視しており、設置された専攻分類の種類も豊富で産業のニーズに役立っていることから、経済・社会の発展に貢献しているとの見方を示している。

方案は、専門職学位大学院生教育の発展目標を掲げている。それによると、2025年までに国家重大戦略や基幹分野ならびに社会的にみて重大なニーズを踏まえて、修士、博士の専門職学位の専攻分類を増設し修士専門職学位大学院生の募集規模を拡大し修士大学院生の総数の3分の2程度にするとともに、博士専門職学位大学院生の募集人数については大幅に増加する方針を明らかにした。また、専門職学位大学院生の募集方式を刷新し、産業と教育が融合した養成の体制の一層の健全化をはかり、専門職学位と職業資格の連結の緊密化をはかるなどして、教育のクオリティを大幅に引き上げるとした。

#### ①修士専門職学位大学院の教育構造の最適化

##### －修士専門職学位の専攻分類設置ならびに学位授与標準の整備

修士専門職学位の専攻分類設置条件については、職業の背景ならびに専門職人材の目指す方向を明確化するとともに、産業の発展に対する適応能力や的確性を増強し、広範な社会的ニーズを持つことを要求しなければならない。修士専門職学位の授与の基本的要求については、関連産業あるいは職業分野の基礎理論や系統的な専門知識がしっかりとできていることに加えて、研究によって実践的な問題を解決する能力を有しなければならない。

##### －修士専門職学位の専攻分類管理体制の健全化

社会的なニーズに基づき、いずれも最新水準の製造業や交通、農業、情報、サービス業、社会管理等の分野において、いくつかの修士専門職学位の専攻分類を増設する。修士専門職学位専攻分類の自主設置モデルケースを実施し、学位授与の権限を自主的な審査組織におろすとともに、定期的集計して公表する。産業主管部門や産業協会等は、修士専門職学位の専攻分類設置を申請することができ、基本的なプロセスは博士専門職学位の専攻分類設置プロセスと一致する。

##### －修士専門職学位大学院の教育規模の拡大

修士専門職学位の授与権の配置を拡大し、新たに増えた修士学位の授与組織は原則として専門職学位大学院教育だけを行う。新たに増えた修士学位の権限授与ポイントは、専門職

学位の権限授与を主たる任務とするが、学術学位の権限授与ポイントが専門職学位の授与ポイントと調整を行うことを支持する。産業と教育の融合、共同での養成基地の建設は、修士専門職学位の授与ポイント申請の基本条件の重要な内容である。

## ②博士専門職学位大学院教育の加速

### －博士専門職学位大学院教育の位置の明確化

博士専門職学位、博士学術学位の協調的な発展を推進する。博士専門職学位大学院の教育は、国家重大発展戦略のニーズに基づいており、ある1つの専門分野においてリーダーとなる応用型の高度人材を養成する。博士専門職学位大学院生は、関連する産業あるいは職業分野の基礎理論や系統的な掘り下げた専門知識をしっかりと掌握する必要がある、自主的に運用できる科学的方法や独創的な研究ならびに実践の場で複雑な問題を解決できる能力を持たなければならない。

### －博士専門職学位の専攻分類設置標準の整備

一般的に博士専門職学位の専攻分類は、すでに形成されている独立した専門技術標準の職業分野の中に設置されており、当該の職業分野は成熟した職業規範や特定の職業能力標準をもたなければならない、比較的大きな博士レベル人材の需要を持つ必要がある。博士専門職学位の専攻分類設置の重要ポイントはエンジニア、医師、教師、弁護士、公衆衛生、公共政策・管理等の知識や技術、能力がすべて比較的高い要求を持つ職業分野で、経済・社会発展のニーズを踏まえ、その他の産業あるいは専門分野の中に設置されるにあたって、一般的に比較的良好な修士専門職学位を発展のベースとする必要がある。

### －博士専門職学位の専攻分類設置プロセスの健全化

専門職学位の専攻分類設置の基本的プロセスは、①関連する産業主管部門や産業協会、学位授与組織が建議を提出し、併せて論証報告を提示する、②関連する学科の評議グループならびに専門職学位大学院生指導委員会が必要性的について論証し、併せて評議結果を提示する、③国务院学位委員会弁公室が公募した広範な意見をベースに専門家による実行可能性の評議を行う、④評議通過後、設置方案を作成し国务院学位委員会に提出し審査が行われる。

### －博士専門職学位大学院生の教育規模の拡大

質の確保を基本として、臨床医学博士専門職学位や工学系の博士専門職学位、教育博士専門職学位に重点を置き、いくつかの博士専門職学位授与ポイントを増設し、養成能力の引き上げを加速する。産業と教育の融合、ならびに産業との協力を博士専門職学位の授与ポイント増設の優先的な条件として、すでに獲得している学術博士学位授与ポイントを博士専門職学位授与ポイントの前提条件としない。博士専門職学位の授与ポイントの地域的な配置を改善し、地域の経済・社会発展をサポートする。学位授与権限を持つ自主的な審査組織がいくつかの博士専門職学位の授与ポイントを増設することを支持する。博士大学院生の募集計画では専門職学位に重点を置き、毎年、通常的增加分の一定の割合を博士専門職学位に割り当て発展につなげる。科学研究経費の博士特別計画については、専門職学位大学院生の募集・採用を探り、着実に規模を拡大する。

同方案はこのほか、専門職学位大学院における教育のクオリティを大幅に高めるため、①専門職学位大学院生の教員チームの構築を強化する、②産業と教育の融合を深め、専門職学位大学院生の養成モデルを改革する、③専門職学位大学院生の教育評価メカニズムを改善する——等の施策を盛り込んでいる。

2019年から2020年にかけて公表された大学院教育に関する施策を以下に紹介する。

### **(3) 大学院生の養成管理の一層の標準化・強化に関する通知**

教育部弁公庁は2019年3月4日、「大学院生の養成管理の一層の標準化・強化に関する通知」を各省や自治区等の関係機関に発布した。<sup>8)</sup>

通知は、教育行政部門が一連の政策文書を公表するなど、各種の対策を講じてきており、大学院生の養成管理体系の健全化が図られ、大学院生の養成組織の標準化管理が促進され、大学院生の養成のクオリティが上がってきており、全体として大学院生の養成組織の品質保証や管理体系が改善されてきているとの認識を示した。一方で、個別の大学院生養成組織では大学院生の養成プロセスや学位授与等の面において学術的な不正行為や論文のごまかし等の問題が発生していることに加えて、指導教員の責任も完全に遂行されていないことから、大学院生養成にあたっての管理を標準化、強化する必要があると方針を明らかにした。

通知では、下記の内容を盛り込んだ。

- ① 品質保証の主體的な責任を適切に遂行する
- ② 徳を積んだ人材養成という根本的な任務・要求を強調する
- ③ 学位論文ならびに学位授与管理に全力投球する
- ④ 指導教員チームの構築を適切に強化する
- ⑤ 学術的な不正行為を予防・処理する体制の健全化をはかる
- ⑥ 教育行政部門の監督・管理責任を適切に増強する
- ⑦ 学位論文のサンプリング検査結果の使用を強化する
- ⑧ 評価ならびに問題組織の懲戒の程度を拡大する

### **(4) “双一流”大学の学科融合の促進、人工知能(AI)分野の大学院生育成の加速に関する若干の意見**

教育部、国家発展改革委員会、財政部は2020年2月24日、「“双一流”大学<sup>12)</sup>の学科融合

---

<sup>12)</sup> 双一流：世界一流大学・一流学科の略称。中国が2010年代に実施をはじめた高等教育政策であり、21世紀中頃に高等教育強国を構築することを目標として掲げている。2017年9月21日、教育部は42校が一流大学に、140大学から465学科が一流学科に選ばれたと発表した。

の促進、人工知能（AI）分野の大学院生育成の加速に関する若干の意見」（同1月21日付）を各省や自治区等の関係機関に通知した。<sup>9)</sup>

中国政府はあらゆる分野での人工知能（AI）の応用を積極的に進めている。同意見は、AIは新たな科学技術革命や産業変革、社会変革を先導する戦略的な技術であり、経済発展や社会進歩、国際政治経済等の面で重大かつ、はかりしれない影響力を持つとしたうえで、イノベーション能力や協力精神を持った高度人材を養成し集積させることは大学の重要な使命であると強調。先進国と比べると、中国はAIの基礎理論やオリジナルなアルゴリズム、ハイエンドチップ、生態系等の分野で後れを取っていることから、学科の学際的な融合の深化と人材養成の誘導が早急に求められているとの考えを明らかにした。

同意見では、高度人材チームを強化する一環として、ハイレベルのイノベーション人材の育成をあげた。このため、AIの科学研究倫理教育を強化するほか、AIのトップ企業が、産業技術の最新の発展や人材養成の最新のニーズに基づき、試験するための実践の環境を提供し、大学教員に対して研修訓練を行うことを奨励するとした。また、AIの高度人材チームの構築を秩序正しく進めるため、AIのフロンティア分野の優秀な人材やハイレベルイノベーションチーム、ポテンシャルを持った優秀な若手人材を育成、導入するほか、異なった学科の人材の系統的な整合を実現するとした。

高いレベルの発展に向けたプラットフォームも構築する。この中には、AI分野の学科の配置の整備も含まれる。具体的には、AIの基礎理論や機器学習、計算機の視覚とモデルの識別、自然言語処理、知識処理・マイニング、スマートチップとシステム、データ分析とビッグデータシステム、認知心理学と神経科学等の関連する方向での構築を強化する。また、大学が各種資金を統一的に計画することを奨励するとともに、AI関連学科を設立することを支持するとした。産業と教育が融合したイノベーションプラットフォームの設立も盛り込まれた。“双一流”大学を拠り所として、国家AI産教融合イノベーションプラットフォームを構築し、AIの発展にとって重大な問題の解決にあたって共同で研究開発を行うと同時に人材を育成する。企業に対しては、プラットフォームの構築に参加することを奨励し、資金やプロジェクトの面でも優先的に支持する。大学や研究所、産業連盟、基幹企業、新しいタイプの研究開発機関等が協力して開放的なAIイノベーションプラットフォームや共同実験室（技術研究開発センター）、訓練基地を建設することに加えて、実証的なAI学院・研究院を建設することを支持するとした。さらに、企業が大学院生の養成プランの制定に参加することを奨励する。

高度人材の養成体制・モデルを刷新するため、以下の施策を盛り込んだ。

- ① 特定任務の大学院生養成体制の確立
- ② 博士課程在籍大学院生の学際複合的な養成の強化
- ③ 課程構築の強化
- ④ 国際交流・協力の強化
- ⑤ 学科設置体制の健全化
- ⑥ 学科評価体制の整備

- ⑦ 大学院生養成規模の拡大
- ⑧ 学位品質の保証体制の健全化
- ⑨ 資金投入誘導の強化

このうち、大学院生養成規模の拡大については、「国の基幹分野において早急に必要とされる人材の養成特別募集計画」の指示範囲の中にAIを組み込み、関連する大学のハイレベルの教員や国家級の研究開発プラットフォーム、重大科学研究プロジェクトならびに課題の任務、産業と教育の融合、共同での人材育成の成果等の状況を総合的に考慮し、大学院生の中でもとくに博士課程の大学院生の募集計画の中で特別に増員の処置をすることとした。

#### **(5) 学位と大学院教育の品質管理の一層の厳格・規範化に関する意見**

国務院学位委員会と教育部は2020年9月28日、「学位と大学院教育の品質管理の一層の厳格・規範化に関する意見」（同9月25日付）を各省や自治区等の関係機関に通知した。<sup>10</sup>

それによると、学位の管理体制ならびに大学院生の養成体系は着実に改善され、国家戦略や経済社会の発展に必要な能力の顕著な増強に貢献を果たしてきた。一方で、一部の学位授与組織では、養成条件の構築が足踏み状態にある、管理制度が健全でない、制度の執行が厳格でない、指導教員の責任が不明確、学生の思想政治教育が弱体化、学術道德教育に欠点がある——といった問題が浮上してきている。こうしたことから、大学院教育強国を構築するため、各種問題を解決するため、以下のような施策を打ち出した。

- ① 学位授与組織が品質保証の主体的責任を着実に果たすようにする。
- ② 大学院生の入試・募集の厳格化、標準化を実施する。
- ③ 大学院生養成の全プロセスにおける管理と品質保証に努力を傾注する。
- ④ 学位論文と学位授与管理を強化する。
- ⑤ 指導教員の品質管理の責任を強化する。
- ⑥ 学術的に問題のある行動を処理するうえで有効な体制の健全化をはかる。
- ⑦ 教育行政部門の監督・管理を強化する。

## 2.4 ポスドクに関する各種施策

### (1) ポスドク制度の改革整備に関する意見

国務院弁公庁は2015年12月3日、「ポスドク制度の改革整備に関する意見」（同11月30日付）<sup>10</sup>を公表し、各省や自治区等の関係機関に通知した。ポスドク制度はハイレベルなイノベーションタイプの若手人材を養成するための重要な制度であり、1985年の設立以来、ハイレベルのイノベーション人材を多数養成し、重要な科学研究成果を達成し、科学技術の進歩ならびに経済社会の発展に重要な貢献をしてきた。一方で、ポスドクステーションの設置組織が主体的な役割を十分に果たすことができていない、人材養成のクオリティをさらに引き上げる必要がある、募集・採用・評価の方法が健全とは言えない、国際化の水準が高くないといった問題を抱えている。

同意見では、こうした状況を踏まえ、ステーションの設置ならびに募集・採用の方式を改革することによって、管理制度を改善するとともに審査を強化し、国際交流を促進することを目標に掲げた。また、大学や研究機関の人材の導入にあたってポスドク制度が重要な役割を果たす、ステーションの設置組織がポスドク研究員の養成にあたって主体的な役割を果たす、ポスドク研究員が研究開発チームの中で中核的な役割を果たすことなども目標とした。さらに、ポスドク制度が、ハイレベルの若手人材を募集、養成する重要なルートになることを推進するとして、2020年までの目標として、重点大学や研究開発機関の新進の指導教員や研究開発要員ならびに国家重大科学技術プロジェクトにおけるポスドク研究員の割合を顕著に引き上げるとともに、外国籍ならびに帰国留学生のポスドクステーション入所人数をさらに増加させ、人材の導入効果を顕著に増強するとしている。

同意見では、下記の内容を盛り込んだ。

#### ① 管理制度の改革

ーポスドク研究員のポジションの明確化：ポスドク研究員は国が計画や目的をもって養成するハイレベルのイノベーションタイプの人材であり、ステーション在籍期間において、流動的な性質を持つ研究開発員である。ポスドク研究員のステーション在籍期間は一般的に2年であり、プロジェクトのニーズに応じて2～4年以内で柔軟に決めることができる。ステーション入所後に国家重大科学技術プロジェクトを担当する者に対しては、プロジェクトのサポート期限や担当する任務等に基づき、ステーション在籍期間を調整しなければならない。ただし、最長で6年を超えることはできない。ポスドク研究員はステーション設置組織の職員と同等の待遇を受け、設置組織は当該組織の特徴とポスドク研究員が事業組織と結ぶ任用契約や企業労働契約、あるいは活動取り決めに応じるとともに、関連規定に従い、ポスドク研究員の社会保険費を納めなければならない。

ーステーション設置組織の主体的地位の明確化：大学や研究開発機関、企業がポスドク研究員の募集・採用・養成の主体的任務を果たす。ポスドクステーションの設置組織は、ポス

ドク研究員の管理を行う責任主体であり、具体的な管理規則を制定する責任を負うとともにポストドク研究員の入所手続を標準化し、プロセスの評価を強化し、退所の審査を厳格化するなど、管理責任を適切に履行する。ポストドク証書の発行方式も改革し、国が実施するポストドク養成特別計画のポストドク証書については全国ポストドク管理委員会が発行する以外に、科学研究流動ステーションのポストドク証書は設置組織が発行する。科学研究工作ステーションのポストドク証書については省レベルの人力資源社会保障部門が発行する。

－設置ステーション・養成方式の改良：ステーションの設置条件を厳格化し、ステーション設置の手続きを厳守し、ステーション設置の構成・配置を最適化する。また、ステーション設置規模を適切に管理し、ステーション設置の審査権限を適当に下級機関に移譲する。中小規模のハイテク企業、とくに民営の中小企業が、ポストドク科学研究工作ステーションを設立するにあたっての支持を拡大するとともに、産業パークレベルのポストドク科学研究工作ステーションの分所のステーション設置権限を下級機関に移譲する。総括的な経験をベースとして、ポストドク科学研究流動ステーション、科学研究工作ステーションの共同での養成活動を標準化する。

－3層管理の全面的な推進：国、省（区、市）、ステーション設置組織の3層管理体制を着実に健全化する。国のポストドク活動管理部門は全国のポストドク活動の発展計画や政策法規、管理制度を制定する責任を負い、国家重点プロジェクト、資金援助計画を組織的に実施し、ステーション設置の審査や交流サービス等の活動を行う。省レベルのポストドク活動管理部門は、当該省（区、市）のポストドク活動管理実施細則の制定の責任を負い、ステーションの入所、退所管理や経費補助、評価・審査等の活動を実施する。ステーション設置組織はポストドク研究員の募集・採用、養成、審査、管理等の具体的活動の責任を負う。

## ② 管理規則の整備

－募集・採用規則の整備：ポストドク制度では、若手人材を育成するという基本的な方向を堅持し、ポストドク申請者は、最近博士課程を卒業した者であり、年齢は35歳以下である必要がある。また、企業のポストドク科学研究工作ステーションあるいは人文社会科学分野、人材の不足が顕著な自然科学分野のポストドク科学研究流動ステーションへの入所を申請する者は、入所条件を適切に緩めることができる。国家重点科学研究基地を有し、国家重大科学技術プロジェクトを担当するステーション非設置組織は、登録後、重大科学技術プロジェクトを拠り所として、プロジェクトのポストドクを募集・採用することができる。

－育成・評価方法の健全化：ポストドク研究員のステーション内での援助方法を整備する。ポストドク研究員のステーション在籍期間中の研究成果は、ステーション在籍中あるいは退所後の審査・採用、肩書の拠り所とすることができる。

－退所ルートのスムーズ化：

## ③ 養成品質の向上

－重点研究開発基地・プロジェクトを結合した養成：ステーション設置組織や登録された非ステーション設置組織は、国家重点科学研究基地あるいは担当する国家重大科学技術プロジェクトを拠り所として、ポストドク研究員を募集、採用、養成する。ステーション設置組

織がポスドク研究員を中心として科学研究イノベーションチームを編成することを奨励する。また、ポスドク研究員が国家重点分野や重大特別プロジェクト、フロンティア技術、重大科学研究計画に参加することを支持する。

－交流の拡大：ポスドクの国際交流計画の実施を拡大し、海外の博士を大々的に中国に呼び込み（あるいは帰国させ）ポスドク研究に従事させるとともに、ポスドク研究員が国際的な学术交流に参加することを拡大する。条件をクリアした地方や部門、ステーション設置組織がポスドク国際交流プロジェクトを立ち上げ、国際的な一流大学や研究開発機関、等との間でポスドク研究員交流協定を締結し、定期あるいは不定期に学术交流活動を展開し、学術レベルを引き上げるとともに、全国ポスドク学术交流活動を推進することを支持する。

－評価体制の整備：ポスドク研究員の育成品質の動態追跡を強化する。ポスドク科学研究流動ステーション、科学研究工作ステーションの分類評価を実施する。総合評価については5年に1回行い、優秀な組織は表彰する。

#### ④ イノベーション・起業の支持

－科学研究成果の転化の積極的な推進：イノベーション駆動の発展戦略と地域発展全体戦略の実施、産業転化・アップグレードのニーズに適応し、現有の科学技術リソースの一体化をはかり、現有のイノベーションセンターや研究開発成果の転化基地を拠り所として、ポスドク研究員がイノベーションや起業を行い、科学研究成果の転化を促進することを積極的に支持する。

－イノベーション・起業奨励政策の整備：ステーションに在籍するポスドク研究員が規定にしたがい、科学技術人員のイノベーション・起業の支持に関する国の奨励政策を受ける。ポスドク研究員は、国の関連規定にしたがい、ステーション在籍期間中の研究成果の転化による収益を受ける。

#### ⑤ 研究員の活動の保障基盤の整備

－ポスドクの日常経費ならびに研究開発経費の投入体制の整備：2015年8月1日から、ポスドク研究員の日常経費の標準を1人あたり年間5万元から8万元に引き上げる。地方ならびにステーション設置組織は、自身の状況に基づき、付帯的な資金投入ができ、条件を備えた地方がポスドク起業基金を設立することを支持する。ステーション設置組織が投入するポスドク活動経費の中で、新技术や新製品、新プロセスに利用されるものについては、国の関連する税收規定にしたがい優遇を受けることができる。ポスドク用の宿舍の建設を推進し、地方ならびにステーション設置組織が多様な方式によってポスドク研究員の住宅問題をやりくりすることを奨励する。

－社会資金の投入の奨励：市場メカニズムを十分に利用し、奨励政策・措置を講じ、社会資金を導入し優秀なポスドクを奨励する基金やリスク投資基金、産業誘導資金等を設立することによって、ポスドク研究員のイノベーション・起業を支持するとともに、起業・インキュベーション、科学技術成果の転化をサポートする。

## (2) 国務院弁公庁のポストドク制度の改革整備に関する意見の完遂に関連した問題の通知

人力資源社会保障部と全国ポストドク管理委員会は2017年3月13日、「国務院弁公庁のポストドク制度の改革整備に関する意見の完遂に関連した問題の通知」を各省や自治区等の関係機関に発布した。<sup>12)</sup>

国務院弁公庁が2015年に公表した「ポストドク制度の改革整備に関する意見」を確実に実施することを狙ったもので、まずポストドク工作プラットフォーム構築の最適化を盛り込んだ。それによると、国務院が進める、行政簡素化と権限委譲、権限委譲と管理の両立、政府機能の転換等の要求に照らして、ポストドク工作プラットフォームの建設をさらに最適化する。5年以内に総合評価で優秀の等級を獲得したポストドク科学研究流動ステーション（流動ステーション）については、当該ステーションの設置組織は博士学位1級学科の授与権を持つ、あるいは所有する国家重点科学研究プラットフォームのステーションを設置していない学科が、省レベルのポストドク管理部門の推薦により、全国ポストドク管理委員会弁公室への登録後、ポストドク人員を募集・採用することができる。設置から3年以上が経ち、最近3年間の募集・採用ポストドク人員の累計が6人以上で、成果が顕著なポストドク科学研究工作ステーション（工作ステーション）は、省レベルのポストドク管理部門の推薦と全国ポストドク管理委員会弁公室の承認を経て、独自にポストドク人員を募集・採用することができる。工業パークに分類される工作ステーションの設置、分所の取り消しについては、省レベルのポストドク管理部門の承認により、全国ポストドク管理委員会弁公室に報告し登録する。流動ステーション、工作ステーションとも、ポストドク活動に関連した規定に重大な違反、あるいはステーション設置の条件を喪失した時は、ポストドク関連部門に建議を提出し、全国ポストドク管理委員会弁公室に報告する。

次に、ポストドク人員の募集・採用管理の厳格化を規定した。具体的には、ポストドク人員のポジションを明確にし、ポストドク人員の募集・採用管理を強化する。年齢が35歳以下で、博士号を取得し3年を超えていない人員については、ポストドク研究活動に従事することを申請することができる。ステーションへの入所の申請について、人文社会科学分野、あるいは人材の不足が顕著な自然科学分野の流動ステーションの人員については、年齢を適切に緩和することができる。ステーション設置組織は人員の募集・採用について、同一の1級学科で年齢が超え、職に就いているポストドク人員の割合を厳しく管理しなければならない。退所審査をパスしたポストドク人員に対しては、「ポストドク証書」を発行する。「ポストドク証書」は一般的に、省レベルのポストドク管理部門あるいはステーション設置組織が発給する。ポストドク・イノベーション人材支援計画やポストドク国際交流計画等の国家特別計画の支援を受けたポストドク人員の「ポストドク証書」は、全国ポストドク管理委員会が発給する。このほか、ポストドク人員の退所管理の標準化も盛り込まれた。

ポストドク活動に対する待遇水準も引き上げる。国務院弁公庁の意見は、ポストドク人員の待遇をきちんと行うよう求めており、ポストドク活動に対する待遇を引き上げる。流動的な性質の研究開発人員であるポストドク人員は在籍期間中にステーション設置組織の従業員と同じ

待遇を受ける。このほか、ポストドクステーション設置組織が主体的な役割を果たすことを明記した。

### (3) 企業ポストドク活動管理暫定規定

人力資源社会保障部と全国ポストドク管理委員会は2020年1月19日、2020年のポストドク科学研究ワークステーションの新設申請を内容とする「企業ポストドク活動管理暫定規定」を各省や自治区等の関係機関に通知した。<sup>13)</sup>

イノベーション駆動による発展戦略ならびに人材強国戦略を深く掘り下げて実施するため、企業のイノベーション能力を引き上げることに對するサポートの一環としてポストドク活動をさらに拡大し、産学研の融合を推進することを狙っており、2015年の「ポストドク制度の整備改革に関する意見」に基づいて定めた。

規定によると、ポストドク科学研究ワークステーションの新設の申請について、各種企業のほか、研究開発や技術開発に従事する事業組織等がポストドク科学研究ワークステーションの設立を申請できるが、下記の条件を満たさなければならない。

#### ① 基本条件

- －独立法人資格を有し、経営状況が良好。
- －一定規模を有し、専門的な研究・開発組織を抱える。
- －ハイレベルの研究チームを擁し、イノベーション理論ならびにイノベーション技術のポストドク科学研究プロジェクトを有する。
- －ポストドク人員に比較的良好な研究開発条件ならびに必要な生活条件を提供できる。

#### ② 推薦条件

- －国家実験室、国家工程研究センター（中心）、国家工程実験室、国家工程技術研究センター（中心）、国家企業技術センター（中心）、国家臨床医学研究センター（中心）、国家科技資源享受サービスプラットフォーム（服務平台）、国家ハイエンドシンクタンク（高端智库）等の国家科学研究イノベーションプラットフォームを擁する。
- －省レベル以上の製造業イノベーションセンター、技術イノベーション実証企業、ハイテク企業、知的財産権実証企業。
- －最近5年間に省・部レベル以上の科学技術奨励賞を取得、あるいは省・部レベルの以上の重点研究開発計画や重点科学研究プロジェクトを請け負った。
- －次世代情報技術、人工知能（AI）、新材料、バイオ医薬等の戦略的新興産業の中で、比較的成長が高い科学技術タイプの企業、科学技術タイプの企業家あるいは海外から招聘した高度人材が創業した企業で、かつ最近3年の企業研究開発投資の販売収入に占める割合が比較的高い企業。
- －国の規制機関や産業協会から比較的高い評価を取得、あるいは企業としての資質、全体技術レベルあるいは重点科学研究分野において同じ産業界でトップレベルにあり、技術を実証、あるいは先導することができる能力を持つ。

- －軍民融合の発展戦略を具体的に実現することができ、関連技術分野において国内でも先進水準の事業組織である。
- －重要な社会サービス機能を担い、比較的強力な研究開発・イノベーション能力を持つハイエンドの研究開発組織、あるいは省・部レベル以上の科学研究文化組織。
- －省レベルのポストドク・イノベーション実践基地を有し、かつ共同でポストドク研究員を養成したことがある。
- －省レベル以上のハイテク開発区、経済技術開発区、留学人員ベンチャーパーク等

### ③ 申請手続き

ポストドクステーションの新設を希望する組織は、自主的に申請し、各地区、各部門が優先的な基準枠で推薦し、全国ポストドク管理委員会が専門家を組織して審査を行う。

## 2.5 その他の関連施策

### (1) 製造業人材発展計画指針

教育部、人力資源社会保障部、工業・情報化部は2017年2月24日、「製造業人材発展計画指針」（2016年12月27日付）を公表した。「中国製造2025」を着実に実施するため、人材養成体系やイノベーション人材開発体制の健全化をはかり、製造業に従事する人材チームの資質を向上させることを狙っている。<sup>14)</sup>

同指針によると、中国における製造業人材の養成規模は世界のトップクラスにある。2015年の中国の大学本科<sup>13)</sup>の工学系専攻は約1万6,000あり、本科（学部）生は525万人、大学院生は69万人に達している。高等職業学校の製造業に分類される専攻は6,000あり、在校生は136万人に達している。中等職業学校の加工・製造に分類される専攻数は1万1,000あり、在校生は186万人を数える。また、一定規模以上の製造業企業の人的資源の総数は8,589万人に上り、このうち809万人は専門技術人員である。一定規模以上の設備製造業企業の人的資源総数は1,794万人であり、このうち専門的知識や専門的スキルを持ち、社会に貢献する、能力や資質が比較的高い労働者は約736万人である。大学本科ならびに大学院の学歴を持つ人員は、それぞれ29%、2%を占めている。

<sup>13)</sup> 大学本科：高等教育は、普通教育を行う「普通大学」と、成人向けに幅広い分野の継続教育を行う「成人大学」に分類される。普通大学は「本科大学」、「専科大学」、「大学院教育」に分類される。本科大学が行う本科教育課程の基本的な修業年限は4年ないし5年で、総合大学または独立に設置される単科大学が主として本科課程以上の高等教育を行う。「学士」の学位を取得することができるのは本科大学の卒業生に限られ、専科大学あるいは職業大学の卒業生には「学士」の学位取得は認められない。専科大学が行う専科教育課程の基本的な修業年限は2年ないし3年で、日本の短期大学あるいは専門学校に相当する。職業学校教育は中等及び高等職業学校教育に分類される。高等職業教育は、高等職業学校あるいは専科大学によって主に実施されている。

同指針は、2020年までに製造業従業員の平均教育年限が11年以上に達し、このうち高等教育を受けた割合が22%、技能労働者に占める高技能人材の割合が28%程度、研究開発人員の占める割合が6%以上に達すると見込んでいる。

表2-1 製造業の10大重点分野の人材需要の予測（単位：万人）

No.	10大重点分野	2015年	2020年		2025年	
		人材総数	総数予測	不足予測	総数予測	不足予測
1	次世代情報技術産業	1,050	1,800	750	2,000	950
2	先端数値制御工作機械・ロボット	450	750	300	900	450
3	航空宇宙設備	49.1	68.9	19.8	96.6	47.5
4	海洋工学設備・ハイテク船舶	102.2	118.6	16.4	128.8	26.6
5	先進軌道交通設備	32.4	38.4	6	43	10.6
6	省エネ・新エネルギー車	17	85	68	120	103
7	電力設備	822	1,233	411	1,731	909
8	農機設備	28.3	45.2	16.9	72.3	44
9	新材料	600	900	300	1,000	400
10	バイオ医薬・高性能医療器械	55	80	25	100	45

出典：「製造業人材発展計画指針」

同指針では、製造業人材の供給側の構造改革を推進する必要性に言及している。その一環として、大学の学科の調整メカニズムを構築し、各大学による専攻設置の自主権を拡大するなど柔軟性と特徴化を強化する方針を明らかにした。産業チェーン等に関連して、2020年までに製造業の産業配置と適合した学科・専攻の配置を基本的に形成するとした。また、製造業分野において学習型企業の建設を全面的に推進し、企業の職工全員の養成訓練制度を堅持、改善し、一定規模以上の企業については、専門機関や人員組織が職工教育・訓練を実施し、企業大学を強化する、訓練センターを設立する必要があるなどとした。

産業と教育の一層の融合を加速する方針も打ち出した。具体的には、「職業教育法」を改正し、大学と企業の協力を促進する関連規則を制定し、企業が人材養成の権利や責任、義務を持つようにする。また、製造業企業が、関連する専門教学標準や養成プランの策定、教材

開発、教学の実施に参加できるようにするとした。産業組織やトップ企業が大学等の人材養成評価標準の制定や資質認証活動を行うことを支持する考えも明らかにした。一方で、大学や職業学校は、専門の教学指導構造の中に企業の専門家の占める割合を引き上げる必要があるとした。

グリーン製造技術・技能水準も引き上げる。製造業で、グリーン製造の教育訓練を行うとともに、製造業に従事する人材に対してグリーンの考え方を植え付け、グリーン製造の技術技能を増強する。大学や職業学校に対しては、グリーン製造発展を根拠として積極的に省エネ・環境保護やクリーン生産等に関係した学科や専攻を開設する必要があるとした。

イノベーション型技術リーダーの養成を加速する。大学と研究開発機関が博士課程在籍の大学院生を共同で養成する活動を強化し、重大プロジェクトにおいて博士課程在籍の大学院生の養成を促進する。また、大学と企業が共同でポスドク活動を拡大し、製造業分野の重大研究開発チームに占めるポスドク研究員の割合を引き上げる。さらに世界的に見てトップ水準にある科学者を重点的に招聘する。先進製造業の機械本体や航空・ガスタービン動力設備、機能部品、デジタル制御システム、核心ソフトウェア等の面で基幹技術のブレークスルーを達成できるハイレベルの核心的人材及びチームを海外から呼び込む。

技術・技能不足人材の養成を拡大する方針も示した。製造業企業と関連の大学が一体化となった人材養成を基本に、企業が大学や職業学校と協力し、製造業の10大重点分野、とくに航空宇宙及び動力設備、海洋工学設備、先進軌道交通設備、電力設備、集積回路・ハイエンド部品・専用計器、農機設備等の設備製造業において、不足している人材の養成訓練基地を建設するとした。

人材養成を強化する分野は、電子部品や航空機エンジンとガスタービンプレード、軸受、ギヤ、液圧部品、空気圧部品、シール材、連動機部品、ファスニング材、スプリング、粉末冶金部品、金型等の基礎部品の加工・製造——等であり、また核心的な基礎部品の製造水準と製品の性能を高める。

大学が、製造業の10大重点分野に対して、関連する主要企業やイノベーションセンターとの間で協力を強化し、産学研協力によるモデル学院を共同で建設し、ここを人材養成の中心として、製造業で緊急に必要とする工学技術人材を養成することを政府として支持するとしている。こうしたモデル学院を拠り所として、製造業の重点企業あるいは研究開発機関と共同で人材育成実践基地を建設する。

専門技術人材<sup>14</sup>の知識更新プロジェクトの実施にあたって、製造業の10大重点分野を踏まえ、関連地区や部門が国家級の高級研修プロジェクトを実施し、ハイレベルの専門技術人材を養成することを支持するとした。また、製造業において至急必要とされる不足人材の養成訓練を実施する。2020年までに、設備製造分野で合計10万人の専門技術人材を養成・訓練する。

---

<sup>14</sup>「専門技術人員」は、学習によってある分野の技術・知識を取得した、専門技術能力を持った者を指す。その中でも、突出して関連技術を知悉しイノベーション能力を持つ者を「専門技術人材」と称する。

## (2) 産業人材需要予測行動実施方案

工業・情報化部は2020年4月28日、「産業人材需要予測行動実施方案(2020-2022年)」(同4月21日付)を公表した。<sup>15)</sup>

2020年までに「製造強国」と「インターネット強国」という2つの強国をカバーする重点分野の産業人材のビッグデータ・プラットフォームを初期的に構築し、集積回路や航空工業、インテリジェント製造、工業インターネット、コネクテッドカー、人工知能(AI)、基幹ソフトウェア、ブロックチェーン等の重点分野の人材需要予測活動でブレークスルーを達成するための支援を行うとともに、産業と人材の融合発展をはかる行動体系をさらに整備するのが狙い。また、2022年までに、技術が先進的で動態モニタリングが可能な産業人材ビッグデータ・プラットフォームを基本的に構築し、次世代情報通信技術やハイエンド設備製造、バイオ医薬、新材料等の「2つの強国」の重点分野の人材需要予測をサポートするという目標を掲げた。

參考資料・文獻：

- 1) 「习近平对研究生教育工作作出重要指示」  
([http://www.gov.cn/xinwen/2020-07/29/content\\_5531011.htm](http://www.gov.cn/xinwen/2020-07/29/content_5531011.htm))
- 2) 「加快推进新时代研究生教育改革发展」  
([http://www.gov.cn/xinwen/2020-08/01/content\\_5531796.htm](http://www.gov.cn/xinwen/2020-08/01/content_5531796.htm))
- 3) 「清华大学召開專題會學習傳達全國研究生教育會議精神」  
(<https://news.tsinghua.edu.cn/info/1002/80766.htm>)
- 4) 「中共中央关于制定国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标的建议」  
([http://www.gov.cn/zhengce/2020-11/03/content\\_5556991.htm](http://www.gov.cn/zhengce/2020-11/03/content_5556991.htm))
- 5) 「教育部 国家发展改革委 财政部关于加快新时代研究生教育发展的意见」  
([http://www.moe.gov.cn/srcsite/A22/s7065/202009/t20200921\\_489271.html](http://www.moe.gov.cn/srcsite/A22/s7065/202009/t20200921_489271.html))
- 6) 「教育部发布会介绍《关于加快新时代研究生教育发展的意见》等有关情况」  
([http://www.gov.cn/xinwen/2020-09/23/content\\_5546215.htm](http://www.gov.cn/xinwen/2020-09/23/content_5546215.htm))
- 7) 「国务院学位委员会 教育部关于印发《专业学位研究生教育发展方案（2020-2025）》的通知」([http://www.gov.cn/zhengce/zhengceku/2020-10/01/content\\_5548870.htm](http://www.gov.cn/zhengce/zhengceku/2020-10/01/content_5548870.htm))
- 8) 「教育部办公厅关于进一步规范和加强研究生培养管理的通知」  
([http://www.moe.gov.cn/srcsite/A22/moe\\_826/201904/t20190412\\_377698.html](http://www.moe.gov.cn/srcsite/A22/moe_826/201904/t20190412_377698.html))
- 9) 「教育部 国家发展改革委 财政部印发《关于“双一流”建设高校促进学科融合 加快人工智能领域研究生培养的若干意见》的通知」  
([http://www.moe.gov.cn/srcsite/A22/moe\\_826/202003/t20200303\\_426801.html](http://www.moe.gov.cn/srcsite/A22/moe_826/202003/t20200303_426801.html))
- 10) 「国务院学位委员会 教育部关于进一步严格规范学位与研究生教育质量管理的若干意见」  
([http://www.moe.gov.cn/srcsite/A22/moe\\_826/202009/t20200928\\_492182.html](http://www.moe.gov.cn/srcsite/A22/moe_826/202009/t20200928_492182.html))
- 11) 「国务院办公厅关于改革完善博士后制度的意见」  
([http://www.gov.cn/zhengce/content/2015-12/03/content\\_10380.htm](http://www.gov.cn/zhengce/content/2015-12/03/content_10380.htm))
- 12) 「关于贯彻落实《国务院办公厅关于改革完善博士后制度的意见》有关问题的通知」  
([http://www.chinapostdoctor.org.cn/website/showinfo\\_zcwj.html?infolid=f5ee9f88-56cc-4fd8-bf90-d164ab190303](http://www.chinapostdoctor.org.cn/website/showinfo_zcwj.html?infolid=f5ee9f88-56cc-4fd8-bf90-d164ab190303))
- 13) 「关于印发《企业博士后工作管理暂行规定》的通知」  
([http://www.chinapostdoctor.org.cn/website/showinfo\\_zcwj.html?infolid=90cdeab1-6d39-45fa-8350-a5b64643d0b9](http://www.chinapostdoctor.org.cn/website/showinfo_zcwj.html?infolid=90cdeab1-6d39-45fa-8350-a5b64643d0b9))
- 14) 「三部委关于印发《制造业人才发展规划指南》的通知」  
(<http://www.miit.gov.cn/n1146295/n1652858/n1652930/n3757016/c5500114/content.html>)
- 15) 「工业和信息化部办公厅关于印发《产业人才需求预测工作实施方案（2020—2022 年）》的通知」  
(<http://www.miit.gov.cn/n1146295/n1652858/n1652930/n4509650/c7894006/content.html>)

図・表一覧：

表 2-1 製造業の 10 大重点分野の人材需要の予測（単位：万人）

### 第3章 博士課程学生を中心とする優れた若手研究者の育成の現状と課題

日本では、科学者の卵を育てる博士課程の空洞化が指摘されている。その理由として大学や公的研究機関の研究員のポストが絶対的に不足していることがあげられている。このほか日本では、教員が減少し学生指導の負担が増えたため、また研究者が事務作業に忙殺されているため、研究する時間がなくなっているとの指摘もある。日本の学生支援制度は非常に脆弱であり、65%の大学院生が学費免除や減額措置をまったく受けておらず全額を免除されている学生はわずか1.7%に過ぎない、日本国内で博士号を取得した研究者の中には、その能力が日本国内では活かせないという理由から海外の研究機関などに出ていく人も少なくない、などという見方さえある。一方で中国は、国が必要とする高度人材の育成を加速するため習近平国家主席が先頭に立って大学院教育を改革しようとしている。

今回、清華大学、北京大学、北京航空航天大学、北京化工大学に加えて、修士・博士号の「学位授与権」を持つ中国科学院電工研究所に対してアンケート調査を行い、日本が参考とすべき事例を探った。

#### 3.1 清華大学

##### (1) 一般的な質問

質問	回答
1. 成果のありそうな研究だけに集中的に資金を投入するような政策が実施されているか。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・こうした現象は今も存在するが、これは現在の評価システムとも関係する。研究開発成果の評価は、時間的にも空間的にもスケールが相対的に小さく、研究開発人員ならびに成果に対して多元的な評価をする方法がない。現段階の評価の非常に多くが、簡単な定量化指標評価であり、研究開発人員が思考シノベーションを成し遂げるのに十分な空間や時間を与えることができない。利を焦る現象は普遍的である。</li> </ul>
2. 研究費が足りないといった問題はあるか。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・研究費の不足は、二分化された現象であり、「211」<sup>15</sup>や「985」<sup>16</sup>プロジェクトにリストアップされた大学の研究費は良好であり、国や部・委員会直属の大学の経費は相対的に充足している。経費不足の問題と比べると、経費の配分は合理的ではない。また、経費の使用と管理の問題もある。</li> <li>・地方の大学は経済及び各地の発展段階が異なることから、中</li> </ul>

<sup>15</sup> 「211」プロジェクト：約100の大学や学科を選んで、21世紀がスタートする2000年までに教育レベル、研究レベル、管理レベル、大学運営の効率などを大幅に向上させようというプロジェクト。1993年スタート。

<sup>16</sup> 「985」プロジェクト：世界の一流大学と世界的な知名度をもった高いレベルの研究型の大学を目指すために始まったプロジェクト。1998年スタート。第1期で34校が指定された。

	<p>西部や東北部の一部大学の研究開発費が不足しているという深刻な問題がある。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・清華大学の経費不足問題は主として、プロジェクトの中間段階の資金の割り振り・使用についてであり、資金の使用・審査プロセスに関して改良の余地がある。</li> </ul>
3. 教員が減って学生指導の負担が増えたため、また研究者が事務作業に忙殺されているため、研究する時間がなくなっているようなことはないか。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・中国の教員の資質・能力は着実に上がってきており、教員の質・量とも高まってきている。その中でも、第一線の研究開発人員のレベルはここ数年の間に大きく上がっており、教員の知的財産権の産出件数から見ても、最前線の活動の効果・能力は着実に引き上げられている。</li> <li>・管理事務や教学任務のバランスについては、東アジアの教育機関が共通して頭を悩ます問題であり、歴史・文化・伝統ならびに教育体制等から等しく発生した問題と言える。</li> </ul>
4. 博士課程が空洞化しているというような状況はないか。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・博士課程卒業生に対する大学や公的研究開発機関の研究員のポストが絶対的に不足していることが博士課程の空洞化につながっているというような指摘があるが、空洞化しているとすれば、ポストの不足が問題ではない。これは、現在の教育システムの大部分がモノを作ることを重視する一方で、文字を書いたり文章を作ったりすることを軽視しているため、行動するものの成果の蓄積をないがしろにしてきたため、多くの資料の保存がきちんと行われておらず、プロセスの中で多くの教員が機を逸せず全体的な結論を出すとともに客観的に省察する重要性をおろそかにしたことが原因である。</li> </ul>
5. 博士課程を出て企業に就職する人たちの処遇面で課題はないか。博士課程を卒業した人たちが就職に不安を持っているということはないか。博士号取得者の年収はどうか。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・理工系や国の戦略的新興産業に関連した専攻の学生の待遇は一般的に良い。文系や一部の理工系は、教育機関及び研究機関等の少数の分野を除いて、学歴に対する要求や待遇に顕著な違いはない。文系は、経済の転換にともない就職が困難な状況に陥っている。</li> <li>・農業と工業のアップグレード及びサービス業の拡大を受け、転換期にある就職市場は全体的に学生にとって不利と言える。</li> <li>・収入に関しては、全体的に上昇傾向にある。「第13次5ヵ年」期（2016～2020年）以前は、博士号取得者は研究開発のリーダーや企業の中・高レベルの管理職に集中していた。マクロ経済の飛躍的な発展により、財務面での自由度が増している。</li> </ul>
6. 中国国内で博士号を取得した研究者が海外	<ul style="list-style-type: none"> <li>・中国は計画市場経済体制下にあり、科学研究のルートにも体制内と体制外の2つがある。体制の内と外の人員の移動は、国</li> </ul>

<p>の研究機関に行くケースはないか。</p>	<p>内と国外の科学研究の移動と比べて、近年突出している。政府内部の研究開発人員が民間企業に転出し研究を担う、あるいは起業するケースが顕著になっている。中国の民間企業の実力が世界的に上昇するなかで、待遇も含めて、企業がかなり良い研究開発環境を提供できるようになった。華為技術（ファーウェイ）や騰訊（テンセント）等の民間の大企業でもまた、体制内の研究開発人員がまず転職し、次のステップとして海外の研究開発機関に行くことを考慮する可能性がある。具体的な統計があるわけではないが、そうしたケースを実際に見ている。ただし、海外の研究開発機関に行くケースは減少傾向にある。</p>
<p>7. 目先の成果主義が幅を利かし、すぐに答え見つかりそうな研究にしか資金をださないというようなことが中国でもあるか。</p>	<p>・中国でも、こうした問題は顕著になっている。とくに中国には「5ヵ年計画」があり、5年ごとにいくつかの新たな方向や課題に従事することになっている。資金についても「5ヵ年計画」に従うことになる。短期志向で政策誘導型が幅を利かしていると言える。</p>
<p>8. 優秀な人材が研究分野への道を進まなくなっているというようなことはあるか。</p>	<p>・そうした傾向はある。研究開発人員は、待遇や活動環境等を見て研究分野に入ってくるが、その他の産業に入る人数も比較的多い。</p>
<p>9. 留学希望者の人数に変化はないか。留学経験者の帰国状況はどうか。日本への留学が少ない理由は何か。</p>	<p>・清華大学の学生の卒業後の留学は近年、減少傾向にある。その中でも大学院生の留学の減少は顕著であり、2007年のピークの15.2%から2019年には8.35%に減少した。修士と博士について見ると、国有中央企業（約100社）の人材吸収が留学を超えている。国内経済の発展が研究開発のニーズを大幅に引き上げ、一部の企業の研究開発条件が大学を凌駕している。とくに国有中央企業の待遇は非常に良いため、国有中央企業の人材吸収力が、留学して苦境に耐えて勉学に励み数年後に帰国する割合を自然と上回った。</p> <p>・最近の5年間（2015～2019年）では、重点組織（重点大学、省・部クラスの研究所、重点国有企業、重要金融機関、重要メディア、軍隊、軍事工業、国家機関）に就職する割合は80%を超えている。これは死命を制する核心的な基幹技術の問題解決に焦点を定めているためであり、清華大学はハルビン電気や中国船舶集团有限公司、中国航空発動機集团有限公司等の約100社の国有大・中企業と緊密な協力をしており、毎年1,000人程</p>

	<p>度の卒業生を送り出している。このほか、華為技術（ファーウェイ）を代表とする代表的な民間情報技術企業の急速な発展にともない、清華大学の卒業生が外資企業に入る割合は着実に減少している。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・留学からの帰国者数は毎年増えているが、これは国内において、新しいタイプの産業分野において、さらに多くの機会と大きなプラットフォームを提供しているためである。</li> <li>・米国は、科学技術や情報化等の分野で優位な状況にあるが、同時に技術の産業化分野と産学研及び資本の融合分野でも多くの機会と経験を持っており、こうしたことが中国の留学生を引き付ける理由である。</li> <li>・日本は製造業の技術改良や精巧な管理分野では独特な経験を持つということが、中国の留学生を引き付ける理由である。中国はまだ大きな変革の段階にあり、日本から学ぶことはまだある。</li> </ul>								
<p>10. 海外からの留学生の受け入れについて。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・留学生の受け入れは年々増加しており、現在、修士と博士課程の在籍者は2,078人である。</li> <li>・発展途上国からの受け入れ人数は政府間協力プロジェクト及び「一带一路」等の大型プロジェクトの推進により人数が着実に増加している。欧米等の先進国からの留学生には大きな変化はない。</li> <li>・専攻別で見ると、言語や文系の留学生に大きな変化はないが、修士と博士課程の中でも経済や金融、芸術、実用系の課程や機械工学、ソフトウェア等の専攻の学生が増加している。</li> <li>・修士課程と博士課程の学生については、国家間の協力プロジェクト等に基づき学費の減免がある。生活費の補助はないが、国家奨学金や清華大学国際生奨学金がある。</li> </ul> <table border="1" data-bbox="564 1550 1310 1742"> <tr> <td>博士課程留学生学費（文系）</td> <td>3万2,000元/学年</td> </tr> <tr> <td>博士課程留学生学費（理系）</td> <td>4万元/学年</td> </tr> <tr> <td>修士課程留学生学費（文系）</td> <td>2万8,000元/学年</td> </tr> <tr> <td>修士課程留学生学費（理系）</td> <td>3万3,000元/学年</td> </tr> </table>	博士課程留学生学費（文系）	3万2,000元/学年	博士課程留学生学費（理系）	4万元/学年	修士課程留学生学費（文系）	2万8,000元/学年	修士課程留学生学費（理系）	3万3,000元/学年
博士課程留学生学費（文系）	3万2,000元/学年								
博士課程留学生学費（理系）	4万元/学年								
修士課程留学生学費（文系）	2万8,000元/学年								
修士課程留学生学費（理系）	3万3,000元/学年								
<p>11. 人材の需要に対して供給が不足している分野があるか。あるとした場合、何か対策を</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・新材料等の物理基礎工学系やチップ設計及び製造等の情報化ハード系、数値制御工作機械及びロボット製造等の機械系、バイオ技術ならびに現代医学系のバイオ工学系等で人材が不足している。</li> </ul>								

講じているか。	
12. 大学院等において、今後とくに力を入れようとしている分野は何か。そうした分野への努力傾注は政府の政策と一致しているか。	・情報化設備のハード製造分野、機械製造等の工学系、バイオ工学ならびに材料科学及び人工知能（AI）等の戦略産業分野である。こうした分野は、「中国製造 2025」や 10 大戦略的産業計画等の基本政策に沿ったものである。
13. 人材の需給状況や政府の政策を踏まえ、学部や学科の変更等は実施されているか。	・現在、理工科課程の設置変更が具体化している。具体的には、自動化系の制御科学・工学専攻の脳と認知科学、航空宇宙学院（学部）の機械専門職学位の宇宙工学、化学工学系の化学工学・技術専攻の合成生物学、電子情報専門職学位の集積回路・システムが新設されたほか、学際学科に情報芸術設計専攻等が新たに加わった。
14. 企業や研究機関からの大学院指導教員・教授は在籍しているか。企業や研究機関と共同での大学院生養成プログラムはあるか。	・経営学院が中心であり、非常に多くの企業のハイレベル人員が具体的な指導にあたっている。また、清華珠三角研究院や雲南省高層次人材創新創業園、清華大学新經濟・新産業センター（中心）等の産学研による人材育成協力プラットフォームは、社会に対して高度人材を提供している。
15. 習近平国家主席は、大学院教育について重要な指示を出した。中国の大学院教育は今後、どのような方向を目指していくのか。	・いくつかの面で影響が生じる可能性がある。まず、道徳と思想教育で管理が拡大されるとともに、関連する課程ならびに審査が増加すると見込まれる。次に、電子情報イノベーション型、複合型、応用型の高度人材の構築があげられ、学際学科ならびに複合型人材（マルチタレント）の育成が重要になる。3 番目は、受験入学制度を最適化し、科学と教育の融合ならびに産業と教育の融合を促進し、大学院生の実践力やイノベーション力の増強に努力を傾注することである。4 番目は、もはやどこまでも量を追求するのではなく、人数はある程度下がる可能性はあるとしても、能力を引き上げることが求められ、卒業の条件をますます上げることが考えられる。

## (2) 博士課程の学費・奨学金・優遇措置

<p>1. 博士課程の学費</p> <p>国家ならびに北京市の規定等に従い学費が定められている。それによると、学術学位博士課程学生は学年あたり 1 万元、教育博士（教育研究院）専門職学位課程学生は第 1 学年が 8 万元、第 2 学年が 2 万元、また教育博士（マルクス主義学院）専門職学位課程学</p>
--

<p>生は第1学年が2万元、第2学年が2万元、第3学年が2万元となっている。工学（工程）博士（本部）専門職学位課程学生は第1学年が9万元、第2学年が6万元で、工学（工程）博士（深圳）専門職学位課程学生の第1学年が9万元、第2学年が3万元、第3学年が3万元などとなっている。</p>	
<p>2. 奨学金</p> <p>未来学者奨学金： （自主的に研究を立案、実施できる、重点分野で突出した学生を奨励する）</p> <p>清峰奨学金： （申請・審査制度を採用）</p> <p>特等奨学金： （清華大学として最高の荣誉の奨学金で、1989年に設立）</p> <p>基本奨学金＋職場奨学金： （大学の援助と学部の援助がある）</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・対象人数、金額：100人程度、毎年3万元</li> <li>・対象人数、金額：20人、毎年5万元</li> <li>・対象人数、金額：5人、毎年1万5,000元</li> <li>・学位博士が対象、毎年5万1,000元</li> </ul>
<p>3. その他の援助（学費や学生寮費の免除、割引、生活費の補助等）</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・学生宿舍の費用は免除</li> <li>・「博士生短期出国訪学基金」を設立し、毎年100人程度の博士学生が国外の一流大学に行く際、3～6カ月の研究活動を行っている。</li> </ul>
<p>4. 大学内の授業や研究を博士課程の学生に担当させて給料を払うようなシステムはあるか。</p>	<p>・大学、学部、指導教員は大学院生のために「教学助理」（“助教”）、「管理助理」（“助管”）、「研究助理」（“助研”）職位（“三助職位”）を設置している。助教、助管の職を請け負った大学院生の学費と職位手当が大学から提供される。助研の職を請け負った大学院生の学費は、大学と指導教員（学部）が分担し、職位手当は指導教員（学部）が提供する。大学が設置する助教、助管職を請け負う博士課程学生は、一般的に6学期を超えない。</p>

### (3) 修士課程の学費・奨学金・優遇措置

<p>1. 修士課程の学費</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・8,000元/年（すべての学術型専攻）</li> <li>すべての学術型専攻は一律8,000元/学年</li> </ul>
-------------------	---

	<p>となっているが、これ以外は同じ分野でも専攻によって学費が異なる。例えば、「電子情報」分野でも、「集積回路エンジニアリング」は学習年限2年で3万9,000元であるのに対して、「ソフトウェア工学」は4万元となっている。全日制と非全日制でも異なり、「エネルギー動力(原子力)」(全日制)が1万元/学年であるのに対して、非全日制は学習年限2年で4万元となっている。</p>
<p>2. 奨学金</p> <p>国家奨学金： (学業成績が特別優秀で、科学研究成果が顕著、社会公益活動にも突出した学生を奨励する)</p> <p>総合奨学金： (いろいろな側面から見て優秀な学生を奨励する)</p> <p>単項奨学金： (1つの側面から見て顕著な学生を奨励する)</p> <p>助學奨学金： (修士課程学生の基本生活支出を補助する)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・対象人数、金額：30人程度、毎年2万元</li> <li>・対象人数、金額：合計100人程度 特等：毎年2万元 1等：毎年1万2,000元 2等：毎年8,000元 3等：毎年2,000元</li> <li>・対象人数：50～200人、金額は総合奨学金と比べると低く、年によって異なる。</li> <li>・対象人数、金額：学生総数の3分の1程度、金額は毎年6,000～1万元</li> </ul>
<p>3. その他の援助(学費や学生寮費の免除、割引、生活費の補助等)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・援助条件に適合した修士課程学生は、国家政策に従い、国家助學ローンを申請する。大学は、入学時に突発的に経済的困難に陥った修士課程学生に対して「绿色通道」<sup>17</sup>(グリーンゲート)を提供している。</li> </ul>
<p>4. 大学内の授業や研究を修士課程の学生に担当させて給料を払うようなシステムはあるか。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・大学と学部、指導教員は、全日制の学術学位の修士課程学生のため、“助研”、“助教”、“助管”職を提供し、修士課程</li> </ul>

<sup>17</sup> 绿色通道(グリーンゲート)：経済的に困難に陥った新入生が期限までに学費を工面できない場合、大学が設けた「绿色通道(グリーンゲート)」を通じて新学期の入学手続き期間にまず入学手続きを済ませ、入学後に大学が学生の状況に基づいて判断し措置を講じて支援するというもの。

	<p>学生がこうした職を引き受けることによって職業能力を開発し、職位手当を受けるようにしている。修士課程学生の“三助”職位は、一般的に毎週 12～15 時間と決まっている。大学が設置した“助教”と“助管”職手当の標準は、修士課程学生、資格試験に合格する前の直接博士学生<sup>18</sup>が毎月 600 元。普通博士学生<sup>19</sup>、資格試験に合格後の直接博士学生が毎月 800 元となっている。“助研”職の手当標準は大学が設置した“助教”や“助管”職の標準より高く、大学設置の“助教”や“助管”職を担当する大学院生の実際の学業援助レベルを参考に、指導教員（院系）が自主的に確定する。</p>
--	--

#### (4) 資金援助の出所

出所	金額
1. 中央政府	54 億 1,155 万元
2. 地方政府	3,035 万元
3. 企業	86 億 8,728 万元
4. 大学	29 億 2,400 万元

<sup>18</sup> 直接博士学生：本科卒業後に修士課程をスキップし、直接、博士課程学生の身分で博士学位を取る者を指す。修士課程と博士課程を1つにしたものと見こともできる。本科卒業後、大学の選抜によって推薦の定員に入った後、専門的研究を行う大学に直接申請し選抜（考査・筆記試験）を経て、博士学位の取得を目指す資格を持つ「直接博士学生」となる。直接博士学生の選抜は大学の實力と密接な関係があることから、「985」プロジェクトや「211」プロジェクトの大学に基本的に集中している。博士学位を取得する時間は最短であるが、博士学位を取得するのが最も難しい。

<sup>19</sup> 普通博士学生：博士課程学生の全国統一試験に合格した者で、博士課程の学生の中で人数が最も多い。このほか、修士・博士の一貫履修もある。この場合は、修士課程に出願し、試験合格後に就学し、3年次に博士学生の資格審査に参加し、合格後に博士学生となることができる。不合格の場合は、修士学生を続けることができるが、最終的な身分は修士卒業となる。博士課程で勉強を続けたい場合は、博士課程学生の資格試験に参加しなければならない。清華大学によると、基本修業年限は修士2～3年、普通博士3～4年、直接博士生4～5年となっている。北京大学の説明では、修士学位を取得している博士課程学生の基本的な学習年限は4年、直接博士生の基本的な学習年限は5年、修士・博士の一貫履修学生の基本的な学習年限は5年以上としている。

## 3.2 北京大学

### (1) 一般的な質問

質問	回答
1. 成果のありそうな研究だけに集中的に資金を投入するような政策が実施されているか。	・中国でも同様な現象が見られるが、政策によってもたらされたものではない。これは主として資金の出所ならびに資金の使用評価システム等、ミクロ的な要因によるものである。政策に関しては、基礎的な科学技術や研究開発を比較的重視しており、「中国製造 2025」等の政策では基礎研究が重要とされている。研究開発資金の一部は商業銀行や企業等からきているが、資金の短期使用効率を高めるといった要求の制約を受けているため、関連プロジェクトにおいて目先の成果にとらわれた現象が出現している。
2. 研究費が足りないといった問題はあるか。	・研究費が足りないといった問題は着実に改善されているが、研究開発費の配分が合理的ではないという問題は厳しさを増している。異なった政府部門が一定の研究開発費を抱えているため、研究開発体制の問題の制約を受け、必要な意思疎通や全体的な協調がなく、力の強い少数の専門家が各種ルートの経費を申請でき、多数の研究開発人員の経費が不足するような状況に陥っている。
3. 教員が減って学生指導の負担が増えたため、また研究者が事務作業に忙殺されているため、研究する時間がなくなっているようなことはないか。	・学生の教育指導に対する負担が増えているという問題は存在するが、主な原因は募集拡大以後にある。大学の競争力と知名度を上げるため、課程の設置と教学内容が時代の変化とともに改善が行われ、非常に多くの教員の能力が歩調を揃えて引き上げ改善することが要求され、これら教員に対する圧力が強まったことが、負担が増えた主な原因である。
4. 博士課程が空洞化しているというような状況はないか。	・ポストと人員の不足が1つの原因であるが、課程設置にあたって時代の断絶化現象が深刻化している。博士課程の設置は主として中国科学院や社会科学院、大学連合会、教育部等の機関が責任を負っており、設置を判断する委員会の中で、国際的な視野を持った人物や新しい時代の科学技術分野でのニーズを把握している若手の教授が少なく、教材の内容や課程の設置にあたってちぐはぐな現象が生まれている。
5. 博士課程を出て企業に就職する人たちの処	・こうした問題は一般的なものではなく、専門分野ごとに議論する問題である。

<p>遇面で課題はないか。博士課程を卒業した人たちが就職に不安を持っているということはないか。博士号取得者の年収はどうか。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・理工科や医学系、大学教師等の教育系では、断定はできないが、就職にあたって博士学位が必要となる。</li> </ul>
<p>6. 中国国内で博士号を取得した研究者が海外の研究機関に行くケースはないか。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・こうした現象は数年前に比較的顕著であった。とくに、国内における教授評価体制の制約を受け、多数の者が国外の研究機関や大学で順調に教授職を得た後、帰国の状況に至らなかったというケースにおいて顕著であった。能力が発揮できないという問題もあるが、現在の中国の社会環境は、博士以上の高度人材に対して提供される条件はかなり良い。各地方も人材の吸収や招致を非常に重視している。</li> </ul>
<p>7. 目先の成果主義が幅を利かし、すぐに答え見つかりそうな研究にしか資金をださないというようなことが中国でもあるか。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・資金のバラマキ方式は計画経済時代には当たり前であったが、経費の全般的な不足という問題に加えて、審査制度が厳格でなかったこともある。</li> <li>・現在は、日本の状況と同じであり、1つの極端に向かって進み、市場経済の価値が科学研究に過大な影響を与えており、資金の短期のリターン、資金運用の経済効率等、短期の指標が幅を利かしている。絶対的な金額はある程度引き上げられているものの、結果を早く求める意識は深刻である。科学研究は少しづつ時間をかけて行うことが必要であり、やる気が出るような審査とバランスが必要になる。</li> </ul>
<p>8. 優秀な人材が研究分野への道を進まなくなっているというようなことはあるか。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・そうした現象はある。これは行き過ぎた功利主義や現実的な社会現象であるが、その他の産業と比べて研究開発分野で良好な待遇や雇用条件を提供できなくなった。</li> <li>・毎年、大学院生試験に参加する人数はますます多くなっており、2018年の238万人から2019年には290万人に、また2020年には341万人に増えた。北京大学の大学院受験率は非常に高いとは言えないが、大学院生の割合が減少している訳ではない。これは北京大学が名門校であることが最大の理由であり、大学院生の割合は50%以上に達している。</li> </ul>
<p>9. 留学希望者の人数に変化はないか。留学経験者の帰国状況はどうか。日本への留学が少</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・留学の割合は年々低くなっており、2018年は15%、2019年は14%であり、2020年はさらに低くなると予想される。これは、国内と国外との生活や研究開発環境の差がますます縮小してきたことが主な理由であるが、とくに将来の就職を考慮し、</li> </ul>

<p>ない理由は何か。</p>	<p>国内にとどまり研究や活動を深めるとい割合がますます高まっている。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・留学経験者の帰国が強まっているのも事実である。ただし、世界トップクラスの人材の帰国の割合はまだ非常に小さい。これまで、米国は世界の留学生が真っ先に選ぶ国であったが、これは先進的な科学技術を有し経済発展を遂げた米国の大学が世界的に見ても一流で教員の實力も高かったことが理由である。ただ、北京大学の卒業生が日本に留学するケースは少なくない。留学目的の国では米国、英国に次いで3番目である。2020年5月に米国が中国の留学生に照準を定めた政策を打ち出したことにより、非常に多くの留学生がその他の国に変更する形になった。米国と比べると日本は新進の国家であり、いくつかの先端科学技術や新しいタイプの産業方面では日本は米国の後についている。</li> </ul>
<p>10. 海外からの留学生の受け入れについて</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・過去3年間の留学生の受け入れ状況を見ると、2017年1,170人、2018年1,279人、2019年1,275人となっている。2020年は新型コロナウイルスの影響もあり、減少する可能性もあるが、増加傾向が変わることは考えられない。</li> <li>・北京大学は118の国・地域から6,712人の留学生を募集・採用している。このうち578人は、59の「一帯一路」沿線国家から来ている。修士・博士課程の留学生の中で、韓国、米国、日本がトップ3となっている。2019年に中国政府が提供した奨学金のうち約60%は「一帯一路」沿線国家からの留学生に提供され、このことが「一帯一路」沿線国家からの留学生の人数の増加を間接的に促している。こうした動きは、今後とも強化される可能性がある。</li> <li>・留学生を専攻別に見ると、中国語系や国際関係学院、新聞・メディア学院、経済学院、光華管理学院が上位に位置している。文学・史学及び文化を学ぶ人数はそれほどでもなく、経済学院や光華管理学院の学生の伸びが比較的高い。とくに光華管理学院の留学生の人数は15%以上の増加を示している。一方で、経営や経済を専攻する留学生については減少する傾向にある。</li> <li>・修士課程の留学生に対する補助としては、学費については国家間の協力プロジェクトならびに関連の規定にしたがい、減免措置がある。生活費の補助はない。また、「北京大学外国留学生奨学金」は、全額奨学金と一部奨学金の2種類がある。全額奨</li> </ul>

	<p>学金には、授業料の免除のほか、住宅補助を含めた生活費や医療保険費の提供が含まれる。受けることができる割合は修士課程の上位4分の1であるが、中国語を学習、あるいは本科課程で中国語を履修する留学生については中国政府の奨学金あるいは孔子学院の奨学金を獲得できる可能性がある。</p> <p>・博士課程の留学生に対する補助としては、発展途上国の学生は全員が授業料の全額あるいは一部が減免される。生活費の補助はないが、「北京大学外国留学生奨学金」は、全額奨学金と一部奨学金の2種類がある。全額奨学金は授業料の免除を含めて、住宅補助を含めた生活費、医療保険費を提供している。一部奨学金には、授業料の免除が含まれるが、博士課程の上位3分の1に入ることが条件である。</p> <table border="1" data-bbox="564 842 1310 1037"> <tr> <td>博士課程留学生学費（文系）</td> <td>3万2,000元/学年</td> </tr> <tr> <td>博士課程留学生学費（理系）</td> <td>4万元/学年</td> </tr> <tr> <td>修士課程留学生学費（文系）</td> <td>2万8,000元/学年</td> </tr> <tr> <td>修士課程留学生学費（理系）</td> <td>3万3,000元/学年</td> </tr> </table>	博士課程留学生学費（文系）	3万2,000元/学年	博士課程留学生学費（理系）	4万元/学年	修士課程留学生学費（文系）	2万8,000元/学年	修士課程留学生学費（理系）	3万3,000元/学年
博士課程留学生学費（文系）	3万2,000元/学年								
博士課程留学生学費（理系）	4万元/学年								
修士課程留学生学費（文系）	2万8,000元/学年								
修士課程留学生学費（理系）	3万3,000元/学年								
<p>11. 人材の需要に対して供給が不足している分野があるか。あった場合、何か対策を講じているか。</p>	<p>・チップ分野等の科学技術分野の基礎を担う人材が不足している。今回の新型コロナウイルス感染症流行の際、公衆衛生や看護分野での人材も比較的不足していることが明らかになった。基礎分野を担う人材の不足は、人材評価体制が、論文や職称、学歴等に関して停滞していることによる。また、長期的な人材評価体系も整備されていない。</p>								
<p>12. 大学院等において、今後とくに力を入れようとしている分野は何か。そうした分野への努力傾注は政府の政策と一致しているか。</p>	<p>・人工知能（AI）やスマートシティ、インテリジェント製造、材料科学・工学等は、今後とも発展が重視されていくものと考えられる。北京大学の光華管理学院はアリババ集団の湖畔大学と共同で国際的な視野を持った学際学科の管理型人材を養成することにしている。こうした分野は、中央政府の政策と符合している。</p>								
<p>13. 人材の需給状況や政府の政策を踏まえ、学部や学科の変更等は実施されているか。</p>	<p>・工事機械と情報化専攻が共同でインテリジェント製造等の新たな学科や実験室を設立するとみられ、現在は、関連の申請作業がスタートしている。2021年には新しい課程が誕生することも考えられる。</p> <p>・北京大学の光華学院の増設課程の大部分は、産学研の共同プロジェクトであり、申請登記は必要であるが、教育部に対する届出は必要ではない。</p>								

<p>14. 企業や研究機関からの大学院指導教員・教授は在籍しているか。企業や研究機関と共同での大学院生養成プログラムはあるか。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・光華管理学院は、(外部教授の採用に) 率先して取り組んでいる。教授が管理実践の主体であり、数十名の企業役員や退職政府職員が授業を行っている。</li> <li>・人工知能 (AI) やビッグデータ等のフロンティア分野で企業と多数の共同人材育成プロジェクトを実施している。代表的なのは、北京大学ソフトウェア・マイクロエレクトロニクス学院と華為技術 (ファーウェイ) が共同で設立した「インターネットソフトウェア開発技術・実践」課程である。このほか、経営管理分野では、光華学院が主体となって、中国の大手フォークリフトメーカーである安徽剛力股份有限公司や華為生態等とイノベーション研究や人材育成、教育の情報化等の分野で緊密な協力を展開し、共同で情報通信技術 (ICT) フロンティア分野での発展と人材の構築を共同で推進している。</li> </ul>
<p>15. 習近平国家主席は、大学院教育について重要な指示を出した。中国の大学院教育は今後、どのような方向を目指していくのか。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・国家重点大学として、国家重大戦略の要求を踏まえ、核心となる基幹技術に焦点を定め、ハイテク産業発展の死命を制する問題を解決していく。また、北京大学の特徴に立脚し、技術イノベーションや産業のアップグレードを引っ張るリーダー的人材の養成を強化する。このほか、イノベーションにつながる教育を数多くの課程の改革において実現する。</li> </ul>

## (2) 博士課程の学費・奨学金・優遇措置

<p>1. 博士課程の学費</p> <p>北京大学の博士課程の学費は北京市發展改革委員会や教育委員会、財政局の審査・指示による学費標準に基づいている。それによると、すべての院・系の科学学位 (学術学位) は全日制では学習年限 4~5 年で 4 万~5 万元 (1 万元/年) となっている。専門職学位は同じ専攻でも全日制と非全日制で異なっており、たとえば同じ「電子情報」博士でも、全日制は学習年限 4 年で 18 万元 (4 万 5,000 元/年) であるのに対して、非全日制では学習年限 4 年で 24 万元 (第 1 学年 : 8 万元、第 2 学年 : 8 万元、第 3 学年 : 6 万元、第 4 学年 : 2 万元) となっている。</p>	
<p>2. 奨学金</p> <p>学長奨学金 :</p> <p>(博士課程学生がハイレベルの科学研究に従事することを奨励し、大学の学科の発展ならびに大学院生の育成の品質を全面的に引き上げることを促進するのが狙い。「学長奨学金」は北京大学最高の栄誉。援助額も最大。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・対象人数、金額 : 50 人程度、生活手当標準は 5,000 元/人・月。学術博士課程生の年間学費の同額を限度した学費補助もある。</li> </ul>

<p>助教職奨学金： （申請者は 2 学期にわたり学年担任として助教活動を行い、教員が授業を行うにあたって質の高いサポートをしたことが求められる）</p> <p>助研職奨学金： （申請者は 1 学期にわたって助教活動を担当し、教員が授業を行うにあたって質の高いサポートをしたことが求められる）</p> <p>学費援助奨学金： （課程の経済事情を踏まえて決定）</p>	<p>・対象人数、金額：各院・系が自主的に決定する。一般的に 50 人程度。金額も各院・系が自主的に決定する。一般的に 5 万 5,000 元/職/学年。</p> <p>・対象人数、金額：各院・系が自主的に決定する。一般的に 5～10 人。金額も各院・系が自主的に決定する。一般的に 4～8 万元/職/学年。</p> <p>・対象人数、金額：前述の奨学金取得者以外ならずべて。1 万 5,000 元/人/学年。</p>
<p>3. その他の援助（学費や学生寮費の免除、割引、生活費の補助等）</p>	<p>・前述の奨学金は学内の奨学金であり、このほかにも国家奨学金等の政府部門の奨学金や個人名義ならびに企業名義の奨学金がある。</p> <p>・大学は宿舍申請制を実施しており、申請後ただちに無料で宿泊できる。2 人 1 部屋である。</p>
<p>4. 大学内の授業や研究を博士課程の学生に担当させて給料を払うようなシステムはあるか。</p>	<p>・「北京大学課程助教管理弁法」に従い、各院・系は本科生ならびに大学院生の教学責任者が参加する活動委員会あるいは活動グループを設立し、原則として、基礎課程や必修課程、核心課程等の院・系が重点的に設立する課程にポストを設けなければならない。また、課程の助教職を査定するとともに、各種職位の関連する責任を定める。各系が設置した職位の責任に基づき、博士課程在學生に助教ならびに助研ポストを提供するとともに、6～10 万元/年の手当を支払う。</p>

### (3) 修士課程の学費・奨学金・優遇措置

<p>1. 修士課程の学費</p> <p>北京大学（本部）の科学学位（学術学位）修士課程の学費は、学習年限が 2 年と 3 年の全日制でそれぞれ 1 万 6,000 元、2 万 4,000 元で、1 学年では 8,000 元となっている。この</p>
---

<p>ほか、「電子情報」分野の専門職学位では、学習年限が3年の全日制で9万元、「工程管理」分野の専門職学位では、学習年限が同じ2年間であるが、全日制9万9,000元に対して、非全日制は18万8,000元となっている。</p>	
<p>2. 奨学金</p> <p>学業奨学金： (修士課程学生が学業を終えることを支持するとともに、在学中に創造性ある科学研究に従事することを奨励する。一部は生活費にも充てられる)</p> <p>大成国学奨学金： (中国の伝統文化を伝承し、国学を学ぶ人材を養成する事業を支援し、中国語文学系や歴史系、哲学系等の関連専攻学生を特別に援助するために設立)</p> <p>専門職学位国家助学金： (学費と寮費をきちんと納め、かつ国家助学金の援助資格を持つ、全日制の専門職学位及び別途に挙げられたプロジェクトの修士課程学生向け)</p> <p>科学実践創新賞奨学金： (学費と寮費を納め、関連の奨学金を獲得した学生)</p>	<p>・対象人数、金額：各系が自主的に決める。50人程度。 1等：学費+7,200元 2等：学費+3,600元 3等：学費</p> <p>・対象人数、金額：合計10人程度、2万元/人・年を超えない額。</p> <p>・対象人数、金額：その他の奨学金を獲得しているすべての修士学生。毎年6,000元/人。</p> <p>・対象人数、金額：各系が自主的に決定。基本的には100人程度。毎年1万2,000元/人。</p>
<p>3. その他の援助（学費や学生寮費の免除、割引、生活費の補助等）</p>	<p>・大学内の職位奨学金、国の政府部門の奨学金、民間の各種寄付・奨学金。 ・北京大学は全国の大学に率先して学生援助センターを設立するとともに、家庭の経済事情が困難な学生に直接サービスを提供するためのプラットフォームを設立した。</p>
<p>4. 大学内の授業や研究を修士課程の学生に担当させて給料を払うようなシステムはあるか。</p>	<p>・授業を担当する教員が、課程の活動の実際のニーズに基づき、職位の申請を行い、院・系がとりまとめて審査を行う。大学が明確に定めた助教の職責権限を</p>

	基礎として、自己申請と院・系が審査する方法によって選抜、任用する。手当は5～6 万元/年である。
--	--

#### (4) 資金援助の出所・金額

出所	金額
1. 中央政府	37 億 2,233 万元 (2018 年)
2. 地方政府	17 億 2,160 万元 (2018 年)
3. 企業	25 億 4,053 万元 (2018 年)
4. 大学	22 億 3,846 万元 (2018 年)

### 3.3 北京航空航天大学

#### (1) 一般的な質問

質問	回答
1. 成果のありそうな研究だけに集中的に資金を投入するような政策が実施されているか。	<p>・中国では、そうした傾向がとくに深刻である。重大な研究成果は、試験的な探求から始まり、経済的なリターンを生み出すのが、基礎研究から応用研究、技術開発、製品の生産等のいくつかのステップを踏まなければならない、十数年から数十年がかかる場合がある。</p> <p>・しかし、中国の現状を見ると、国の政策や突発的な事件（たとえば華為技術が巻き込まれたケース）の影響もあり、また投機資金の存在もあり、産業の過熱と投資家の利を焦る現象が出現している。</p>
2. 研究費が足りないといった問題はあるか。	<p>・中国が直面する問題は経費不足ではない。中国は現在、米国に次いで世界 2 位の研究開発国であり、研究開発費の投入額は 1 兆 7,000 億元に達している。中国が抱える問題は研究開発費の規模ではなく、研究開発費の投入構造を最適化し、研究開発費の使用効率を高めることにある。研究開発費の割当が立ち後れていることも深刻であり、予算制度によって人員の経費投入がプロジェクトの経費に占める割合が非常に小さく、研究開発活動の絶え間ない変化や未知なるものの探索と適合しておらず、柔軟性に欠けている。</p>
3. 教員が減って学生指導の負担が増えた	<p>・こうした問題は中国でも存在する。事務管理と研究開発の規律の間にはミスマッチングがあり、あれこれの決まりや制限が</p>

<p>め、また研究者が事務作業に忙殺されているため、研究する時間がなくなっているようなことはないか。</p>	<p>非常に多く、また煩雑で、研究開発人員が注意力を削がれ、研究開発に集中できない主な原因となっている。大学内の管理面での職責がはっきりしていないことから、非常に多くの研究開発人員が各種の管理事務に忙殺されていることに加えて、各種会議にも参加し、そのあとには報告の義務等が待ち受けている。</p>
<p>4. 博士課程が空洞化しているというような状況はないか。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・博士課程の実用性と操作性が主な問題である。これは主として教材の使用ならびに編纂体制によるもので、ポストの不足とは直接関係ない（ポストは十分にある）。</li> <li>・博士課程の設置と教材の使用は一般的に教育部と大学の推薦であり、指導教員が選別し指定する。現在、中国国内の教材は理論に偏っており、教材の更新も時宜にかなったものではない。博士課程で学ぶにあたって一般的にインターネット等の方法によって外国の大学の教材を参考、利用するが、合理的な体系が構築されておらず、指導教員は教育体系の制約を受けており、的を絞った指導ができていない。これが、現段階での大きな課題である。</li> </ul>
<p>5. 博士課程を出て企業に就職する人たちの処遇面で課題はないか。博士課程を卒業した人たちが就職に不安を持っているということはないか。博士号取得者の年収はどうか。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・文系と理系の格差は非常に大きい。現在の問題は主として、文学・史学ならびに理論系の理工系の博士課程学生である。博士課程卒業後、教育や研究開発（医学を除く）活動に従事する場合、高い学歴と収入は結び付く。企業や成果報酬体系を採用する組織の場合には、(博士課程卒業生だからといって) 非常に多くの幫助があるということはない。</li> </ul>
<p>6. 中国国内で博士号を取得した研究者が海外の研究機関に行くケースはないか。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・そうしたケースはある。国内で博士号を取得した者は高度人材に属するが、いくつかの分野では年功序列の現象がまだ根強い。最近の代表的な例をあげると、清華大学の某教授は、能力的には院士レベルであったが、年功が浅いという理由で（院士にはなれず）、結局は外国のアカデミーの外国籍メンバーに列せられた。</li> <li>・北京航空航天大学では、こうした現象は顕著ではなく、博士卒業生が国内のプラットフォームを起点とするケースが一般的である。研究を深めるとともに、探求に値する分野も十分にある。</li> </ul>
<p>7. 目先の成果主義が幅</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・日本では、終身雇用と年功序列制度が安定的な研究開発環境</li> </ul>

<p>を利かし、すぐに答え見つけたりような研究にしか資金をださないとこのようなことが中国でもあるか。</p>	<p>を提供してきた。中国では、バブル経済後の資金の出所は直接市場から獲得する割合が増大し、資金の使用効率や短期的な利潤を指向するようになり、研究開発の期間や安定性を圧迫するようになった。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・中国における研究開発資金は審査・許可制によっており、政策的な誘導が主で、一般的に短期、中期、長期の資金の配分まで配慮されている。しかし、監督・管理の不備から、資金の使用効率ならびに研究開発プロジェクト自体の合理性に非常に大きな問題が存在する。</li> </ul>
<p>8. 優秀な人材が研究分野への道を進まなくなっているというようなことはあるか。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・具体的な統計はないため、感覚的なものであるが、卒業生の就職先から見て、修士と博士が研究開発組織に入る割合はますます小さくなってきており、BAT (Baidu=百度、Alibaba=アリババ、Tencent=騰訊) 等の大型科学技術企業に入る実務型の人材がますます多くなっている。北京航空航天大学では、大学院を受験する割合は 2017 年以降、73%程度を維持しており、17年 73.62%、18年 74.86%、19年 73.24%となっており、国内では清華大学に次いでいる。</li> </ul>
<p>9. 留学希望者の人数に変化はないか。留学経験者の帰国状況はどうか。日本への留学が少ない理由は何か。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・留学人員は 2017 年以降、20%程度を維持しており、2019 年には最高の 20.63%を記録した。</li> <li>・留学経験者の帰国人数に占めるミドル人材と新卒の割合は比較的大きいが、高度人材と実践プロジェクトの経験を持つリーダー的な人材は比較的小さい。北京航空航天大学の卒業生の中で日本に留学する人数は米国、英国に次いで第 3 位であるが、上位 2 ヶ国に比べると非常に少ない。北京航空航天大学は理工科と情報が中心の大学であり、これらの専門の世界的な研究開発センターとインキュベータは米国と英国にあることが最大の理由である。</li> </ul>
<p>10. 海外からの留学生の受け入れについて</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・2017 年以来、修士課程、博士課程とも海外からの留学生の受け入れ人数に大きな変化はない。専門研修生と中国語研修生は減少している。修士と博士課程の留学生は毎年、数十人増加しており、2020 年 3 月末時点では修士は 286 人、博士は 119 人在籍している。</li> <li>・国別・地域別で見ると、アジアの学生が主で、修士・博士課程の在籍者の上位 3 ヶ国は韓国、米国、ベトナムである。近年は、「一帯一路」沿線国家の留学生が増えており、留学生全体に占める割合は 38.95%となっている。</li> </ul>

	<p>・留学生を専攻別に見ると、中国語の勉強を目的とする者が相変わらず多い。理工や経営管理、医学等の専門も近年、増加傾向にある。中国の MBBS（臨床医学学士）学位は近年、インド等の国で相次いで承認されており、こうしたことがますますアジアの留学生が中国に来てコストパフォーマンスの高い医学教育を学ばせることを促進している。このほか、文学・史学に対する関心は近年、いくらか低下する傾向にある。</p> <p>・留学生に対する援助</p> <table border="1" data-bbox="564 651 1350 1032"> <tr> <td data-bbox="564 651 956 792">修士課程の留学生に対する補助（例：中国政府の奨学金、総人数の 26%）</td> <td data-bbox="956 651 1350 792">博士課程の留学生に対する補助（例：中国政府の奨学金、総人数の 33%）</td> </tr> <tr> <td data-bbox="564 792 956 1032">           1. 学費：2 万 5,000～3 万 4,000 元            2. 生活費：3 万 6,000 元            3. その他（住宅・保険等）：9,200 元         </td> <td data-bbox="956 792 1350 1032">           1. 学費：3 万 3,000～4 万 5,000 元            2. 生活費：4 万 2,000 元            3. その他（住宅・保険等）：1 万 3,000 元         </td> </tr> </table> <table border="1" data-bbox="564 1081 1310 1272"> <tr> <td data-bbox="564 1081 1027 1128">博士課程留学生学費（文系）</td> <td data-bbox="1027 1081 1310 1128">4 万 2,000 元/学年</td> </tr> <tr> <td data-bbox="564 1128 1027 1176">博士課程留学生学費（理系）</td> <td data-bbox="1027 1128 1310 1176">4 万 2,000 元/学年</td> </tr> <tr> <td data-bbox="564 1176 1027 1223">修士課程留学生学費（文系）</td> <td data-bbox="1027 1176 1310 1223">3 万 5,000 元/学年</td> </tr> <tr> <td data-bbox="564 1223 1027 1272">修士課程留学生学費（理系）</td> <td data-bbox="1027 1223 1310 1272">3 万 5,000 元/学年</td> </tr> </table>	修士課程の留学生に対する補助（例：中国政府の奨学金、総人数の 26%）	博士課程の留学生に対する補助（例：中国政府の奨学金、総人数の 33%）	1. 学費：2 万 5,000～3 万 4,000 元 2. 生活費：3 万 6,000 元 3. その他（住宅・保険等）：9,200 元	1. 学費：3 万 3,000～4 万 5,000 元 2. 生活費：4 万 2,000 元 3. その他（住宅・保険等）：1 万 3,000 元	博士課程留学生学費（文系）	4 万 2,000 元/学年	博士課程留学生学費（理系）	4 万 2,000 元/学年	修士課程留学生学費（文系）	3 万 5,000 元/学年	修士課程留学生学費（理系）	3 万 5,000 元/学年
修士課程の留学生に対する補助（例：中国政府の奨学金、総人数の 26%）	博士課程の留学生に対する補助（例：中国政府の奨学金、総人数の 33%）												
1. 学費：2 万 5,000～3 万 4,000 元 2. 生活費：3 万 6,000 元 3. その他（住宅・保険等）：9,200 元	1. 学費：3 万 3,000～4 万 5,000 元 2. 生活費：4 万 2,000 元 3. その他（住宅・保険等）：1 万 3,000 元												
博士課程留学生学費（文系）	4 万 2,000 元/学年												
博士課程留学生学費（理系）	4 万 2,000 元/学年												
修士課程留学生学費（文系）	3 万 5,000 元/学年												
修士課程留学生学費（理系）	3 万 5,000 元/学年												
11. 人材の需要に対して供給が不足している分野があるか。あった場合、何か対策を講じているか。	・人工知能（AI）や数値制御工作機械、材料基礎・応用科学技術の高度人材が不足している。												
12. 大学院等において、今後とくに力を入れようとしている分野は何か。そうした分野への努力傾注は政府の政策と一致しているか。	・材料学、情報工学、制御科学、金融工学等であり、こうした分野は中央政府の政策とも一致している。												
13. 人材の需給状況や政府の政策を踏まえ、学部や学科の変更等は	・材料科学分野では、材料応用力学や基礎応用課程を増やしており、通信情報学分野では人工知能（AI）やビッグデータ関連課程を増やしている。また、制御科学分野では、ドイツの専門												

実施されているか。	家を招聘し、数値制御工作機械関係の課程を増やしている。
14. 企業や研究機関からの大学院指導教員・教授は在籍しているか。企業や研究機関と共同での大学院生養成プログラムはあるか。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・一般的に外部から招聘している教授はすべて兼職の身分である。理論課程の外部招聘教授は中国科学院の院士あるいはその他大学の研究院の専門家である。企業関係は、その多くが航空宇宙分野の国有中央企業の専門家が中心である。</li> <li>・産学共同の人材育成については、北京航空航天大学は比較的早い時期から行っており、航空宇宙関連企業や航空会社との間で数多くの人材養成プロジェクトがある。これらは伝統的な協力分野であるが、このほかにも新興分野の人材の実践能力を拡大するため、騰訊（Tencent＝テンセント）や百度（Baidu＝バイドゥ）と共同実験室を設立し、研究開発人材の実践能力の強化に努めている。</li> </ul>
15. 習近平国家主席は、大学院教育について重要な指示を出した。中国の大学院教育は今後、どのような方向を目指していくのか。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・習近平主席の指示に基づき、今後は科学技術のフロンティアならびに基幹分野において、国が必要とする高度人材の養成を加速することになる。とくに、今後、基礎研究への資源の投入が拡大する可能性がある。次に、社会経済のニーズを踏まえ、組織モデルのイノベーションをはかり、人材育成の新しいメカニズムを構築する必要がある。とくに、産学研の協力については、協力の範囲と深さを拡大し、航空宇宙等の国有企業にとどまらず、騰訊やアリババ等の情報化新興企業との協力が重点となる。</li> </ul>

## (2) 博士課程の学費・奨学金・優遇措置

1. 博士課程の学費 博士課程の学費（文系）：1 万元/学年 博士課程の学費（理系）：1 万元/学年	
2. 奨学金 新生奨学金： (学習態度が良く、学術や研究開発あるいは専門水準が特別優れ、発展のポテンシャルが特別顕著で、直接博士を申請する資料を提出した時の成績の順位が本科生の全成績順で上位 10% に入る「985」プロジェクト大学の入学志願者、あるいは修士・博士の一貫履修生で、博士申請資料を提出した時点の成績が修士全体の上位 10%に入る志願者)	・対象人数、金額：33 人、1 回限りで 3 万元

<p>学業奨学金： (学業に勤勉で研究開発に没頭し、イノベーションに勇敢で、進取の気性に富んだ大学院生を奨励する。2014年に設立)</p> <p>大学院生十佳奨学金： (業績がとくに優れた博士課程学生が対象。学長奨学金の一部)</p> <p>大学院生優秀科学技術イノベーションチーム奨学金： (優秀な研究開発チームの中でとくに秀でた大学院生を奨励する。総額は20万元)</p>	<p>・対象人数、金額：40人、最高額は1万8,000元/年・人を超えない。</p> <p>・対象人数、金額：10人、1回限りで1万元。</p> <p>・対象人数、金額：15～25人、3万元。</p>
<p>3. その他の援助（学費や学生寮費の免除、割引、生活費の補助等）</p>	<p>・博士課程学生に宿舍を提供するが、ただし費用は必要。経済状況によっては、一部免除あるいは全額免除を申請できる。このほか、助学金や助研金、教育ローン等の多様な援助システムがある。</p>
<p>4. 大学内の授業や研究を博士課程の学生に担当させて給料を払うようなシステムはあるか。</p>	<p>・在学中の大学院生に助教、助管、助研（以下、「三助」）を担当させる制度がある。助教職手当は、作業時間に基づいて査定を行い、月単位で支払われる。支払い標準は雇用組織が決める。助研職手当は、指導教員あるいは研究課題の責任者が研究課題経費の中から支払う。月単位で支払いが行われるが、支払い標準は職を提供した指導教員あるいは研究課題の責任者が仕事量や業績に応じて決める。助管職手当は、月ごと、あるいは仕事に応じて支払われる。財務担当部署が支払う。</p>

### (3) 修士課程の学費・奨学金・優遇措置

<p>1. 修士課程の学費 修士課程の学費は、北京市教育委員会や北京市発展改革委員会、北京市財政局が定めた</p>
---

<p>北京地区の大学院修士課程学費標準に基づき、大学の財經指導グループの審査を経て決まっている。学術学位の場合は基本的に 8,000 元/学年となっているが、専門職学位の場合は金融専攻が 2 万 5,000 元、法律専攻が全日制の場合で 1 万 4,000 元、非全日制で 1 万 5,000 元などとなっている。</p>	
<p>2. 奨学金</p> <p>新生奨学金： (先端的な志願者募集計画を実施し、大学院生の質を高め、突出したイノベーション人材を養成するため、とくに「修士学生新生奨学金」を設立した)</p> <p>学業奨学金： (大学が国家資金や大学資金の配分を統一的に計画し、在学中において学業が優秀で、学習態度に優れ勤勉で、研究開発に没頭し進取の気性に富んだ学生を奨励する)</p> <p>大学院生十佳奨学金： (業績がとくに優秀な修士課程学生に与えられる。学長奨学金の一部)</p> <p>大学院生優秀科学技術イノベーションチーム奨学金： (優秀な研究開発チームの中でとくに秀でた大学院生を奨励する。総額は 20 万元。前年度に顕著な貢献ならびに重大なブレイクスルーを達成した研究チームの研究生が申請でき、学院ごとに少なくとも 1 チームを推薦し、3～5 人を申請する。)</p>	<p>・対象人数、金額：67 人、5,000 元/人。</p> <p>・対象人数、金額：82 人、最高限度額は 1 万 2,000 元/年・人を超えない。</p> <p>・対象人数、金額：10 人、1 回限りで 5,000 元。</p> <p>・対象人数、金額：15～25 人、3 万元。</p>
<p>3. その他の援助（学費や学生寮費の免除、割引、生活費の補助等）</p>	<p>・4 人部屋の宿舎を提供している。費用を徴収しており、減免制度はない。このほか、助学金や助研金、教育ローン等の補助がある。</p>
<p>4. 大学内の授業や研究を修士課程の学生に担当させて給料を払うようなシステムはあるか。</p>	<p>・在学中の大学院生に助教、助管、助研（以下、「三助」）を担当させる制度があ</p>

	<p>る。助教職手当は、作業時間に基づいて査定を行い、月単位で支払われる。支払い標準は雇用組織が決める。助研職手当は、指導教員あるいは研究課題の責任者が研究課題経費の中から支払う。月単位で支払いが行われるが、支払い標準は職を提供した指導教員あるいは研究課題の責任者が仕事量や業績に応じて決める。助管職手当は、月ごと、あるいは仕事に応じて支払われる。財務担当部署が支払う。</p>
--	---

#### (4) 資金援助の出所

出所	金額
1. 中央政府	2 億 7,500 万元
2. 地方政府	3,900 万元
3. 企業	6,600 万元
4. 大学	1 億 3,800 万元

### 3.4 北京化工大学

#### (1) 一般的な質問

質問	回答
1. 成果のありそうな研究だけに集中的に資金を投入するような政策が実施されているか。	<p>・そうした傾向がある。基礎研究への資源の投入は依然として不足している。また、企業の研究開発投資に対する奨励もすべきである。減税補助及び基礎研究に対する補助についても、さらに多くの政策ならびに支援を強めなければならない。</p>
2. 研究費が足りないといった問題はあるか。	<p>・経費は研究開発人員が最も関心を持つ問題の1つである。中国では現在、研究開発人員の経費は主として政府の研究開発プロジェクトあるいは基金から来ている。こうした資金の出所が、「985」プロジェクト大学やいくつかの国家レベルの研究開発機関の研究開発経費が相対的に充足しているということの理由となっている。</p> <p>・これに対して、普通大学やその他の専門大学、成人大学、私立大学の研究開発経費の不足問題は比較的深刻である。</p>

<p>3. 教員が減って学生指導の負担が増えたため、また研究者が事務作業に忙殺されているため、研究する時間がなくなっているようなことはないか。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・中国では、教員の減少によって学生の指導が加重になっているということは顕著ではない。教員の絶対的な人数と相対的な人数は十分であり、かえって人数が非常に多いことから、職を得るために競争が行われたり、短期招聘制等によって対応しているのが現実である。</li> <li>・中国国内では、教授が教学と管理職を兼任することが一般的である。管理事務のほか、共産党の活動もある。党活動が、非常に多くの時間を占めることがある。</li> </ul>
<p>4. 博士課程が空洞化しているというような状況はないか。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・博士課程の空洞化は顕著ではない。課程の設置及び必要な教材が、時代の発展の要求についていけないということが主たる問題である。</li> <li>・現在、化工系大学の非常に多くの専門書籍が1980年代に出版されたものであり、たとえば現在、非常に一般的な日本の炭素繊維複合材料及び特殊鋼材料関連の資料などがそうであるが、教材になりそうなものは非常に少ない。多数の教授が授業を行うにあたって自分で教材を準備しており、中にはインターネットや外国の知り合いの助けをかりて博士課程の関連教材を準備しているケースさえある。</li> </ul>
<p>5. 博士課程を出て企業に就職する人たちの処遇面で課題はないか。博士課程を卒業した人たちが就職に不安を持っているということはないか。博士号取得者の年収はどうか。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・学歴と待遇が必ずしも比例関係にあるわけではない。学歴は、1つの参考要素や条件に過ぎない。待遇を決定するのは問題を解決する能力である。博士課程卒業後に教育部門や国の研究開発機関に入ることができれば比較的良いかもしれないが、企業に就職する場合には明らかに有利ということではない。</li> <li>・博士卒業にあたって問題になるのは就職ではなく、就職のスタート地点が低く、本科や修士とスタート地点が同じ職があるというのが主な問題である。</li> <li>・単純に、1つの博士学位が生涯所得を保障するということは現実的ではない。博士学位の“金の含有量”次第であり、取得した博士学位は、能力と経歴や、問題解決の経験等の総合的な資質を証明するものである。</li> </ul>
<p>6. 中国国内で博士号を取得した研究者が海外の研究機関に行くケースはないか。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・こうした傾向は数年前には非常に顕著であったが、最近では騰訊（テンセント）やアリババ、華為技術（ファーウェイ）といった国内企業が台頭し、海外と同様に広範なプラットフォームを提供していることから、以前の傾向はますます弱まっている。</li> <li>・つまるところ、研究開発は1つの体系であり、1つの改善で</li> </ul>

	<p>問題が解決するわけではない。米国はハイテク・高度人材の育成、研究開発イノベーション環境、科学技術産業化の支援において先発者として優位な立場にあり、連動的な体系を構築している。また、高度人材にとっても米国の方が中国よりも魅力的である。</p>
<p>7. 目先の成果主義が幅を利かし、すぐに答え見つかりそうな研究にしか資金をださないというようなことが中国でもあるか。</p>	<p>・文学・史学系は基本的に資金の投入はバラマキであるが、理工系の研究開発資金は日本と同じであり、効率が優先され、短期に結果が求められるという問題がある。また、研究開発機関の研究開発の蓄積と継承がウィークポイントになっており、研究開発の長期的な発展に利用されていない。とくに基礎研究の発展が利用されていない。</p>
<p>8. 優秀な人材が研究分野への道を進まなくなっているというようなことはあるか。</p>	<p>・これは、主として待遇の問題である。数年にわたって研究開発に従事した後、とくに生活のプレッシャーに直面している若者にとっては、高収入を得るために会社で働いたり、ビジネスに参加する方が良いこともあり、研究開発分野の魅力は低下している。</p> <p>・大学入試拡大後の就職競争の激化により、大学院入学の割合がますます高まっている。北京化工大学の本科卒業生の大学院入学率は年々上昇しており、大学院受験率は2018年と2019年は約47%である。</p>
<p>9. 留学希望者の人数に変化はないか。留学経験者の帰国状況はどうか。日本への留学が少ないのは、どうした理由か。</p>	<p>・留学する学生の人数はここ数年あまり変わっておらず、毎年わずかに増加しており、約10%を占めている。</p> <p>・留学帰国者については、人数だけでなく、割合も増えている。これは、国内での雇用の活発化ならびに前向きな見通しと大きく関係している。</p> <p>・留学にあたって日本ではなく米国を選ぶケースが多い理由としては、多くの洗練された技術と経験が米国からもたらされていることに加えて、米国は、ソフトパワーとハードパワーの両方でかけがえのない利点を備えた、より革新的、発展的な研究開発環境を提供していることがあげられる。</p>
<p>10. 海外からの留学生の受け入れについて</p>	<p>・修士・博士課程の留学生の受け入れは年々増加しており、2017年の56人から、2018年122人、2019年149人へと増えている。欧米等の先進国からの留学生については大きな変化はないが、「一帯一路」沿線国家からの留学生は補助の拡大を受け、とくに中央アジア各国の人数が増加傾向を示している。専門別では、語学系は大きな変化は見られないが、経済や工商管理系で</p>

	<p>は人数が増加している。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・修士課程の留学生に対する援助には、学費や住居費、生活費、医療保険費を全額負担する中国政府による奨学金がある。修士課程学生の標準的な生活費は3,000元/月である。北京市の外国留学生奨学金は、外国人留学生の学費の全額あるいは半額を免除している。また、北京市の外国人留学生「一带一路」奨学金は、優秀な外国人留学生が本科、修士、博士の学位を取得するのを支援するために使われる。北京化工大学の北京市外国留学生「一带一路」奨学金は、外国人留学生の学費の全額あるいは半額を免除している。</li> <li>・博士課程の留学生に対する援助には、学費や住居費、生活費、医療保険費を全額負担する中国政府による奨学金がある。博士課程学生の標準的な生活費は3,500元/月である。北京市の外国留学生奨学金は、外国人留学生の学費の全額あるいは半額を免除している。また、北京市の外国人留学生「一带一路」奨学金は、優秀な外国人留学生が本科、修士、博士の学位を取得するのを支援するために使われる。北京化工大学の北京市外国留学生「一带一路」奨学金は、外国人留学生の学費の全額あるいは半額を免除している。</li> </ul> <table border="1" data-bbox="564 1171 1347 1460"> <tr> <td>博士課程留学生学費（文系）</td> <td>3万5,000元/学年</td> </tr> <tr> <td>博士課程留学生学費（理系）</td> <td>3万5,000元/学年</td> </tr> <tr> <td>修士課程留学生学費（文系）</td> <td>2万元/学年（中国語授業） 3万元/学年（英語授業）</td> </tr> <tr> <td>修士課程留学生学費（理系）</td> <td>2万元/学年（中国語授業） 3万元/学年（英語授業）</td> </tr> </table>	博士課程留学生学費（文系）	3万5,000元/学年	博士課程留学生学費（理系）	3万5,000元/学年	修士課程留学生学費（文系）	2万元/学年（中国語授業） 3万元/学年（英語授業）	修士課程留学生学費（理系）	2万元/学年（中国語授業） 3万元/学年（英語授業）
博士課程留学生学費（文系）	3万5,000元/学年								
博士課程留学生学費（理系）	3万5,000元/学年								
修士課程留学生学費（文系）	2万元/学年（中国語授業） 3万元/学年（英語授業）								
修士課程留学生学費（理系）	2万元/学年（中国語授業） 3万元/学年（英語授業）								
<p>11. 人材の需要に対して供給が不足している分野があるか。あるとした場合、何か対策を講じているか。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・とくにチップ及び情報化に関連した専門分野で供給が不足している。一般的に、専門的な人材に加えて、さまざまな分野で核心技術を習得した人材も不足しており、核心技術の応用普及を担う産業化人材も問題になると見られている。</li> <li>・国家レベルでは、こうした問題が認識されており、政策や補助等の面で取り組みが行われている。</li> </ul>								
<p>12. 大学院等において、今後とくに力を入れようとしている分野は何か。そうした分野への</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・化工大学として、主に材料科学と応用生化学の発展をはかる。これらはすべて、国が提唱する関連分野である。</li> </ul>								

<p>努力傾注は政府の政策と一致しているか。</p>	
<p>13. 人材の需給状況や政府の政策を踏まえ、学部や学科の変更等は実施されているか。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・材料科学分野で今後、課程の増加が見込まれる。とくに、日本等との国際協力・交流の課程配置を拡大することが求められる。</li> <li>・北京化工大学の共産党書記は東京工業大学で学び、大阪の中国領事館で長年働いてきた。将来的には、日本の大学や研究開発機関との協力を強化する必要がある。</li> </ul>
<p>14. 企業や研究機関からの大学院指導教員・教授は在籍しているか。企業や研究機関と共同での大学院生養成プログラムはあるか。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・中国中化集団有限公司や東岳集団有限公司といった国有企業や民営企業の専門技術者やトップ経営陣が教授を兼任し、学生を指導している。また、北京化工大学といくつかの企業は人材養成計画を持っている。このほか、中国塑料機械工業協会の委託を受け、「中国塑机創新人材培養基地」が北京化工大学に設置されている。</li> </ul>
<p>15. 習近平国家主席は、大学院教育について重要な指示を出した。中国の大学院教育は今後、どのような方向を目指していくのか。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・独創性を持った人材と基幹人材の養成が柱になる。国内の教育制度の問題から、本科教育が試験志向を引き起こしており、果敢に挑戦する独創性を持った人材や、国際的な経験とビジョンを持った高度人材が不足しているという背景がある。</li> </ul>
<p>(北京化工大学の王華慶教授は、日本の三重大学で博士号を取得している。日本と中国の大学院教育の長所と短所はどこにあると考えるか)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・日本は主にドイツの大学モデルに基づいており、米国の研究型大学と共通の特徴があり、大学の研究機能に特に注意を払っている。同時に、研究能力を実現するために、さまざまな形の柔軟な方法が採用されている。中国は旧ソ連モデルに従い、理論的研究と学術的な基礎知識に焦点をあてている。</li> <li>・中国の大学院入試は教育部が主催しており、外国語、政治、専門の基礎はすべて統一試験であり、個々の科目の最低スコアが規定され、知識の習熟度に焦点が定められている。同時に、イデオロギー教育を強化するため政治科目の要求が比較的高く、このことが一部の独創的で潜在的な研究開発能力を持つ人材の才能を制限している。日本の大学院試験は、総合的な能力、とくに専門知識を使用して問題を発見して解決する能力に関するものである。</li> <li>・日本は基礎理論の研究を重視しており約60%を占めるが、中国では基礎理論の占める割合は30%未満である。</li> <li>・産学連携については、両国とも政策との関連や政府部門との</li> </ul>

	<p>協力を力を入れている。しかし、中国は企業との協力が幅広く、協力企業の数も多く、同じテーマで異なる企業と協力しているケースがある。多角的、複合的に、実用的な協力をを行い、実践的な作業能力を向上させている。日本はこの点でまだ保守的であり、協力企業と対象範囲が比較的狭い。また、日本は国内企業の協力と産学研究成果を追求しすぎているが、中国は世界に足場を置いており、国際協力のプラットフォーム上により多くの科学的研究成果を導入している。</p>
--	---

## (2) 博士課程の学費・奨学金・優遇措置

<p>1. 博士課程の学費  博士課程の学費（文系）： 1 万元/学年  博士課程の学費（理系）： 1 万元/学年</p>	
<p>2. 奨学金</p> <p>国家助学金：  (経済的に困難な学生に経済的援助を行い、学業をきちんと修了するのを支援する)</p> <p>大学院生学業奨学金：  (大学院生が熱心に勉強するとともに研究開発に集中し、イノベーションに挑み、積極的に新しいことに取り組み学業を修了するのを支援する)</p> <p>国家奨学金：  (中央財政支出をもとに設立。とくに優れた全日制の大学院生を奨励)</p> <p>学長奨学金：  (基礎理論研究ならびに学術フロンティア探求に大きな成果をあげ、応用技術のイノベーションと工業応用で重大な貢献をした博士課程学生を奨励するため設立。北京化工大学教育基金会が賛助出資)</p>	<p>・対象人数、金額：人数は主管部門が毎年通達。金額は 1 等 3,000 元/人・年、2 等 2,500 元/人・年、3 等 1,500 元/人・年、毎年 10 ヶ月ごとに支払い。</p> <p>・対象人数、金額：全日制の博士、1 万 2,000 元/学年・人</p> <p>・対象人数、金額：15 人、3 万元/年</p> <p>・対象人数、金額：5～10 人、5 万元/人</p>

<p>3. その他の援助（学費や学生寮費の免除、割引、生活費の補助等）</p>	<p>・企業や団体、個人、海外組織を通じて社会的資金を受け入れ、特別奨学金を設立している。また、「绿色通道」（グリーンゲート）を通じた経済的に困難な大学院生への支援、入学志望者国家教育ローン、キャンパスでの国家教育ローン、就労支援、一時的困難補助金、学費補償、国家教育ローンの肩代わり返済等によって、経済的に困難な大学院生が学業を修了することを支援している。</p>
<p>4. 大学内の授業や研究を博士課程の学生に担当させて給料を払うようなシステムはあるか。</p>	<p>・研究開発経費や学費収入、社会寄付等の資金を活用して、「三助」職を設置し、「三助」手当を支給している。博士課程の学生は、「助教」職を担当し、主として大学から手当が支給される。手当は1ヵ月あたり500元である。</p>

### (3) 修士課程の学費・奨学金・優遇措置

<p>1. 修士課程の学費 8,000 元/学年</p>	
<p>2. 奨学金</p> <p>国家奨学金： (中央財政支出をもとに設立。とくに優秀な全日制の大学院生を奨励)</p> <p>大学院生学業奨学金： (大学院生が熱心に勉強するとともに研究開発に集中し、イノベーションに挑み、積極的に新しいことに取り組み学業を修了することを支援する)</p> <p>国家助学金： (経済的に困難な学生に経済的援助を行い、学業をきちんと修了するのを支援する)</p>	<p>・対象人数、金額：50人程度、2万元/年・人</p> <p>・対象人数、金額：全日制の修士学生、特等奨学金1万2,000元/年・人＝審査参加人数の30%、1等奨学金5,000元/年・人＝審査参加人数の40%、2等奨学金2,000元/年・人＝審査参加人数の30%。</p> <p>・対象人数、金額：人数は主管部門が毎年通達。金額は1等3,000元/人・年、2等2,500元/人・年、3等1,500元/人・年、毎年10ヵ月ごとに支払い。</p>

<p>化学工業出版社奨学金： (学業、品行ともに優れた全日制の2、3年クラスの修士、博士課程の学生を奨励する。とくに化学工程学院、材料科学・工程学院、机電工程学院、情報科学・技術学院、理学院、生命科学・技術学院の学生を奨励する。申請する学生は専攻の上位20%に入っていることが条件)</p>	<p>・対象人数、金額：5人程度。金賞1万円/人、銀賞5,000円/人。</p>
<p>3. その他の援助（学費や学生寮費の免除、割引、生活費の補助等）</p>	<p>・企業や団体、個人、海外組織を通じて社会的資金を受け入れ、特別奨学金を設立している。また、「绿色通道」（グリーンゲート）を通じた経済的に困難な大学院生への支援、入学志望者国家教育ローン、キャンパスでの国家教育ローン、就労支援、一時的困難補助金、学費補償、国家教育ローンの肩代わり返済等によって、経済的に困難な大学院生が学業を修了することを支援している。</p>
<p>4. 大学内の授業や研究を修士課程の学生に担当させて給料を払うようなシステムはあるか。</p>	<p>・研究開発経費や学費収入、社会寄付等の資金を活用して、「三助」職を設置し、「三助」手当を支給している。博士課程学生は助教職が主であるが、修正課程学生は助管職が主である。手当は、大学が支給する。助研職は指導教員が決める。助研職の手当は研究開発経費の中の労務費から出される。手当は300円/月程度である。</p>

#### (4) 資金援助の出所

出所	金額
1. 中央政府	9,700 万元
2. 地方政府	2,400 万元
3. 企業	1,100 万元
4. 大学	8,300 万元

### 3.5 中国科学院電工研究所

#### (1) 研究開発費

中国科学院電工研究所は1958年に北京に設立された中国で唯一、電気科学研究を行う国立の研究開発機関であり、中国科学院の研究所の中でもエネルギー分野の唯一の研究所以である。電気工学と生物や物理、材料、ナノテク、情報等の学際分野の研究に従事している。国のエネルギー・電気分野の戦略的なハイテクの発展や電気科学の基礎・フロンティア学際的な任務を負っている。

同研究所の研究開発費の内訳を見ると、基礎研究の占める割合が高く、2017年以降で見ても、全体の半分以上を占めている。全体の研究費は、2018年は前年比で約7.6%の減少を示したが、2019年は前年から21.8%増えた。

研究の外部委託による支出額は2019年実績で1億7,800万元に達しており、委託（支出）先は、南京大学や国有中央企業の送電会社である国家电网などが含まれている。2018年の外部支出先には米国科学アカデミー（NAS）が含まれている。

表3-1 中国科学院電工研究所の研究開発費の推移（億元）

年	基礎研究	応用研究	技術研究・開発	合計
2017年	4.09	2.88	0.56	7.53
2018年	3.97	1.75	1.24	6.96
2019年	4.79	2.41	1.2	8.48

出典：中国科学院電工研究所の回答をもとに作成

表3-2 中国科学院電工研究所の外部支出研究開発費

年	支出額（億元）	支出先
2017年	1.44	華中科技大学、武漢大学、中国電工技術学会、中国電力科学研究院
2018年	0.83	華中科技大学、上海交通大学、米国科学アカデミー（NAS）、許継集团有限公司
2019年	1.78	南京大学、国家电网、西電集团公司、中国電源学会

許継集団：国家电网公司傘下の企業で、電力や自動化、インテリジェント製造に従事するハイテク企業。

出典：中国科学院電工研究所の回答をもとに作成

#### (2) 研究開発人材

中国科学院電工研究所が抱える研究開発人員は2017年の588人から2018年には596人に増加したが、2019年には2017年実績を下回る567人まで減少した。研究開発人員の採用

人数を学位（学士、修士、博士）別に見ると、2017年以降では学士は1名も採用していない。修士は30人弱程度を維持している。一方、博士については、2017年19人、2018年18人、2019年20人となっており、毎年ほぼ20人程度の博士課程学生を採用している。初任給については、修士、博士とも着実に増加している。なお、修士と博士の初任給の差は2017年に3,400元であったが、2018年4,300元、2019年4,600元となっており拡大する傾向が見られる。

表3-3 中国科学院電工研究所の研究開発人員の推移

年	人数
2017年	588人
2018年	596人
2019年	567人

出典：中国科学院電工研究所の回答をもとに作成

表3-4 研究開発者の学位別（学士、修士、博士）採用人数と待遇

年	学士（初任給）	修士（初任給）	博士（初任給）
2017年	0	26人（7,600元）	19人（1万1,000元）
2018年	0	29人（8,200元）	18人（1万2,500元）
2019年	0	28人（8,400元）	20人（1万3,000元）

出典：中国科学院電工研究所の回答をもとに作成

### (3) 人材の現状と課題

電工研究所に対して、国内・海外の研究所あるいは企業・大学を含めて、研究開発者の転出状況について聞いたところ、同研究所の離職率は1%程度で高くないとの回答が得られた。そうした理由として、研究所としての優位性があり安定していることに加えて、事業組織の編成や各種福利が比較的良好なこと、仕事に対する圧力が大きくないことなどをあげた。一方で、給与が企業などと比べると少し悪いため、とくに北京では住宅等で各種の経済的な負担があるため、騰訊（テンセント）やアリババ、華為技術（ファーウェイ）といった収入の高い民営企業に移る人員が増えているという。

人材供給側である大学に対する要望について聞いたところ、同研究所は高等教育機能を備えた研究機関であるため、実験能力の高い教育機関と見なすことができるとしたうえで、過去数年間に養成した学生から判断すると、まだ改善が必要な分野がいくつかあると回答した。具体的には、以下をあげた。

①国際的な視野が不足しており、世界の最前線の科学技術に歩調を合わせることができない。

②イノベーションと自己啓発能力が欠如している。指導教員の指導と所定の指示の下で研究が行われているが、博士と修士の研究分野が適切ではない。これは、長年にわたる試験志向の教育制度の弊害によるものである。

③産学研の協力が不足している。公的機関の特殊な制度として、例えば特許の共有や国有資産の保護など、民営企業との協力にあたって数多くの厳しい規制がある。

こうした問題があるなかで、大学や企業との共同での人材育成・研究の実績について聞いた。それによると、湘潭電機股份有限公司や双登集团有限公司、CISSOID 社、中海陽能源集団股份有限公司等と共同人材養成の協定を締結している。分散式発電やスーパーキャパシタ、エネルギーインターネット、マイクログリッド、炭化ケイ素パワーモジュールシステムの研究開発のほか、電気機械、電気制御、機械・電気一体化といった分野で 200 名の高度科学技術人材を養成してきた。人材養成については、企業から資金面でサポートを受け、これまでに 7,600 万元の人材養成基金を企業から得ている。

海外からの高度人材の招聘については、中国科学院は「中国科学院外国専門家特別招聘研究員計画」と「中国科学院外国籍青年学者計画」、「国外の傑出人材導入計画」、「百人計画」、「千人計画」等の政策のもと、海外の高度科学技術人材を積極的に招聘している。計画の開始から、電工研究所は積極的に高度人材の招聘を進めており、2019 年までに関連人材を 137 人招聘した。このうち中国国籍は 126 人で、その他の国はロシア、英国、米国、イスラエル、ドイツである。帰国留学生については 46 人が採用されている。

「一帯一路」沿線国家との人材協力については、沿線国家の若手研究者を中国科学院に招き修士学位や博士学位を取得するための学習条件ならびに奨学金を提供して支援する方法と、いくつかの研修コースを共催し研究開発管理人材を養成する方法がある。具体的な協力国の中には、ブラジルやパキスタン、ブータン、ネパール等が含まれる。協力の内容としては、入学試験の免除や奨学金の提供がある。

なお、電工研究所は、「電気工学」の 1 級学科修士学位と博士学位の「授与権」、ならびに「生物医学工学」の 1 級学科修士学位の「授与権」を有している。また、「電気工学・自動化」の本科（学部）専攻がある。現在、博士指導教員 50 人、修士指導教員 90 人程度、本科学士指導教員 37 人を抱える。博士課程学生は 183 人、修士課程学生は 175 人が在籍している。電工研究所の卒業生は 1,888 人に達し、内訳は電気工学修士 687 人、同博士 353 人、生物医学工学修士 109 人、電気工学・自動化学士 749 人などとなっている。

図・表一覧：

表 3-1 中国科学院電工研究所の研究開発費の推移（億元）

表 3-2 中国科学院電工研究所の外部支出研究開発費

表 3-3 中国科学院電工研究所の研究開発人員の推移

表 3-4 研究開発者の学位別（学士、修士、博士）採用人数と待遇

## 第4章 ポスドク制度の現状と動向

### 4.1 ポスドク制度の概要

中国のポストドク（「博士后」）制度は、李政道・コロンビア大学教授による鄧小平氏への提言（1984年）をきっかけとして、1985年7月、国務院が正式にポストドク科学研究流動ステーションに関する文書（国発[1985]88号）を發布したことによってスタートした。以降、「ポストドクステーション」（「博士后站」）はハイレベルの人材を養成するための重要な制度となっており、ポストドクステーションへの入所者は年々増加している。ポストドクステーションは2018年10月末時点で約6,700を数え、募集・採用・養成されたポストドク人員は20万人に達している<sup>1)</sup>。ポストドクステーションには、大学や研究機関に設置される「ポストドク科学研究流動ステーション」（「博士后科研流動站」）、企業や研究開発に従事する事業組織に設置される「ポストドク科学研究工作ステーション」（「博士后科研工作站」）のほか、省レベルのステーションで、産学研の一体化を促進し、企業の技術イノベーションの推進を目標とする「ポストドク・イノベーション実践基地」（「博士后創新実践基地」）がある。中国のポストドクステーション制度は、多くの特許を生み出し基礎技術の向上に貢献してきたとの分析結果もある一方で、近年、成果の産業化や評価制度の合理化などの問題を抱えているとの指摘もあり、日本がこれからポストドク対策に取り組もうとしているなかで、中国のポストドクステーション制度の現状と課題を探ることは大きな意義を持つものと考えられる。

表4-1 ポスドク流動ステーション、工作ステーション、イノベーション実践基地の比較

	ポストドク科学研究流動ステーション	ポストドク科学研究工作ステーション	ポストドク・イノベーション実践基地（四川省）
基本概念	流動ステーションは、大学あるいは研究所が、博士号授与権を有する1級学科内において、ポストドク研究員を募集・採用する認可を得た組織である。	工作ステーションは、独立法人資格を持つ企業等の組織内にポストドク研究員を募集・採用する認可を得た組織である。	イノベーション基地は、流動ステーションや工作ステーションではない、ポストドク活動プラットフォームであり、目的は産学研の結合にある。
基本条件	大学や研究所は流動ステーションの設立を申請するにあたって、以下の条件を備えなければならない。 ・当該の学科が博士号	企業、研究開発や技術開発に従事する事業組織、省レベル以上のハイテク開発区、経営技術開発区、留学人員起業パークが工作ステーションの	四川省のポストドク・イノベーション基地の設立申請では、下記の条件を備えることが要求された。 ・独立法人資格を持つ。

	<p>の授与権を有し、1期以上の博士卒業生を養成・輩出している。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・一定の博士課程学生指導教員を抱える。</li> <li>・比較的強力な研究開発力と学術水準を持ち、国家重大研究プロジェクトを担当するなど、研究開発活動が国内でもトップ水準にある。</li> <li>・必要な科学研究条件や科学研究経費を持ち、ポストク人員に対して必要な生活条件を提供できる。</li> </ul>	<p>設立を申請するが、以下の条件を備えなければならない。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・法人資格を持ち、経営・運営状況が良好。</li> <li>・一定規模を持ち、専門的な研究開発組織を抱える。</li> <li>・ハイレベルな研究チームを抱え、イノベーション理論やイノベーション技術のポストク科学研究プロジェクトを有する。</li> <li>・ポストク人員に対して良好な研究開発条件や必要とされる生活条件を提供できる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・相当の規模を有し、経営あるいは運営の状況が良好。</li> <li>・専門的な研究開発機関を抱える。</li> <li>・比較的高い水準の専門技術人材チームを擁する。</li> <li>・市場の見通しが良好で、学術・技術レベルが高い研究開発プロジェクトを有する。ポストク研究員に対して必要な研究開発経費や生活条件を提供できる。</li> <li>・省レベル以上の研究開発センターを有し、国や省レベル以上のプロジェクトを担当したことがある。</li> </ul>
募集・採用	<p>独自のポストク募集・採用資格を持つ。</p>	<p>流動ステーションと共同でポストクを養成し、全国ポストク管理委員会の正式承認を経た後、単独でポストクの募集・採用ができる。</p>	<p>実践基地は、流動ステーションにポストク人員の募集・採用を委託し、双方の権利、義務、及び募集を委託したポストク人員の権利、義務等を取決めによって定めなければならない。</p>
管理体系 (抜粋)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・各ステーション設置組織は、ポストク人員を当該組織の管理内に置き、人事や組織関係、福利等の待遇を当該組織の人員と同じ待遇にするか、あるいは取り決めに従い執行する。</li> <li>・ポストク人員は、ステーションの設置組織の従業員と同等の医療保障待遇を受け、必要な資金の調達は、ステーション設置組織の従業員の医療保障資金の調達方法を執行しなければならない。</li> <li>・ポストク人員のステーション入所報告後、ステーション設置組織の所在地で常住戸籍の登録ができ、人事部のポストク管理部門あるいは関連する省や</li> </ul>		

	<p>自治区、直轄市の人事部門の紹介状ならびにその他の有効証明材料に基づき、公安・戸籍管理部門で転出・居住手続きを行い、配偶者及び未成年の子女の同行について、関連規定に従い当地の公安派出所での一時滞在手続きを行う。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ポスドク人員のステーション在籍期間中、当該人員の子女は、幼稚園や小・初等中学校の入園・入学、高校受験（転入）、大学受験等で、当該地の常住者と同等の待遇を受ける。</li> <li>・ポスドク人員が期間満了により退所する場合、取り決めがある場合を除き当該人員の就職は双方向の選択、自主的な職業選択により行う。各レベルの政府人事部門ならびにステーション設置組織は、退所するポスドク人員を合理的に使用する条件を創造するとともに、当該人員の就職を推薦する等のサービス活動をきちんと行わなければならない。</li> </ul>
--	--

出典：「博士后流动站、工作站、创新实践基地的区别」

([https://yjsb.xijing.edu.cn/\\_local/B/88/36/FC9561821599F26AB4BF13D1624\\_809E5B08\\_18B77.pdf](https://yjsb.xijing.edu.cn/_local/B/88/36/FC9561821599F26AB4BF13D1624_809E5B08_18B77.pdf))

## 4.2 ポスドク制度の発展規模

### (1) ポスドク制度の発展の歴史<sup>2)</sup>

#### 【創立時期】(1985年—1987年)

・1985年5月、「国家科学委員会(当時)、教育部、中国科学院のポスドク科学研究流動ステーションの試行に関する報告に対する国務院の回答通知」により、ポスドク科学研究流動ステーションの開設が正式に承認され、ポスドク研究制度が試行された。国家計画委員会(当時)の主導によりポスドク科学研究流動ステーション管理協調委員会が設立され、全国のポスドク活動を統一的に組織、協調した。

流動ステーションの設立やポスドク研究員の管理・待遇、国家ポスドク科学基金・ポスドク経費の管理・使用の申請については、一連の規定が作られ、基本的な制度枠組みが構築された。この当時、ステーションの規模は比較的小さく、理系と少数の工科系に集中していた。募集・採用規模は2倍になり、このうち留学からの帰国者が大きな割合を占めた。ポスドクの日常経費は、国家財政計画からの支出が主であった。

#### 【模索時期】(1988年—1997年)

・1988年、ポスドク活動は国家人事部(当時)の責任に分割移管された。

・1989年5月24日、国家ポスドク科学基金会が正式設立。1989年8月26日、国家ポスドク科学基金会が「中国ポスドク科学基金会」に名称変更。

ポスドク管理体制の改革試行が行われ、3級管理モデルが試行。ポスドクステーションの設置規模が大幅に拡大され、企業が設立するポスドク科学研究工作站がスタート。ポスドクステーションは、大部分の学科専攻ならびに国民経済の多数の産業分野をカバー。募集・採用規模が拡大され、募集・採用方式も着実に多様化。投資ルートも多様化。

#### 【発展時期】（1998年—2015年）

・制度の強化が行われ、2001年、2006年に「ポストドク管理工作規定」が改定。標準化、制度化が一步前進。

・ポストドク活動のクラス分け管理改革が試行され、2009年、「ポストドク工作管理体制改革の推進に関する意見」（人社部発[2009]174号）を發布し、管理の職責や調整管理の権限が明確化され、各地方の積極性が引き出された。

・2005年にポストドク科学研究流動ステーション、工作ステーションの評価が行われ、ポストドク制度が科学発展の軌道に乗る。2008年、「ポストドク科学研究流動ステーション・工作ステーション評価弁法」（人社部発[2008]115号）が發布、ポストドク科学研究流動ステーションと工作ステーションの評価活動を標準化。

・ポストドク科学基金の支援活動の標準化が行われ、基金に対する申告、評議・審査、経費使用の監督・検査の強化が行われた。

・2001年から、ポストドク活動に関する「第10次5ヵ年」、「第11次5ヵ年」、「第12次5ヵ年」、「第13次5ヵ年」の各計画が継続して制定され、ポストドク事業の発展と経済社会発展の全体計画ならびに国の科学技術人材戦略との緊密化が行われ、ポストドクステーションの設置活動が常態化し、ポストドクの募集・採用規模も拡大していった。

#### 【ポストドク活動の新時代】（2015年—）

・ポストドク制度は改革の新たな幕を開けた。国務院弁公庁は2015年11月30日、「ポストドク制度の改革整備に関する意見」を發布し、管理制度の改革や管理規則の整備、養成のクオリティの引き上げなどを打ち出した。2017年、人力資源社会保障部、全国ポストドク管理委員会は、「国務院弁公庁のポストドク制度の改革整備に関する意見の完遂に関連した問題の通知」を發布し、ポストドク工作プラットフォームの建設の最適化から、ポストドク人員の募集・採用管理の厳格化、ポストドク活動に対するサービスレベルの引き上げ、ポストドクステーションの設置組織の主体的な役割の発揮などを盛り込んだ。

・ハイレベルのイノベーションを担う若手人材を育成するための追加措置として、2016年、「ポストドク・イノベーション人材支援計画」がスタート。ポストドク計画は、国家重大戦略分野や戦略的ハイテク分野、フロンティア基礎科学分野に照準を定め、優秀な博士がポストドク研究活動に従事し、国際的に見ても一流のイノベーションを担う人材を養成するという方針が示された。

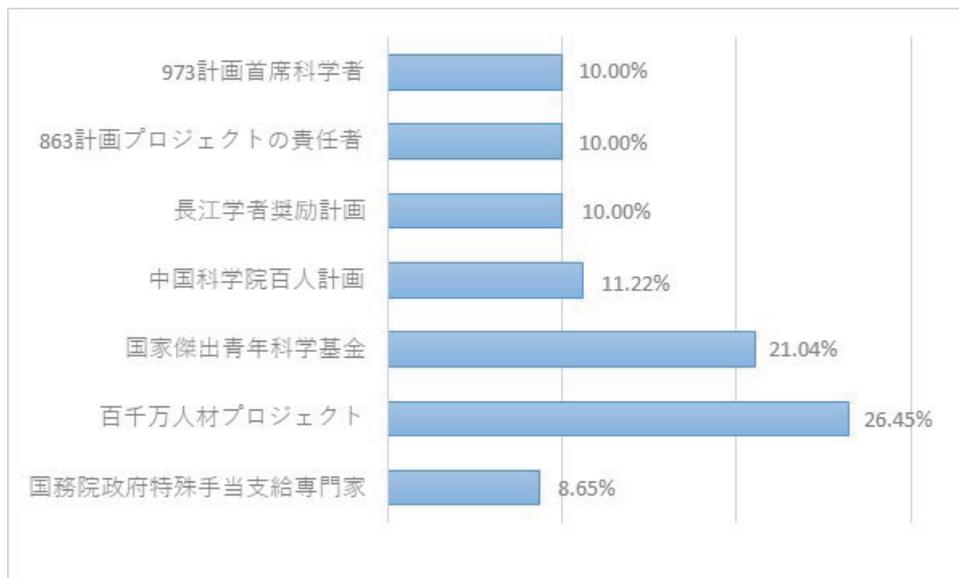
・中国のポストドク制度の国際化が新たな段階を迎えた。2019年、「マカオ青年学者計画」のスタートにともない、ポストドクの外国との交流プロジェクトに関して、導入プロジェクトや派遣プロジェクト、学术交流プロジェクト、中国・ドイツポストドク交流プロジェクトなどが立ち上げられ、国際化のルートが開かれた。

## (2) ポスドク制度の成果

中国ではこれまで累計で約 20 万人のポスドク研究員を募集・採用してきており、研究開発や学術・技術部門で多数の指導的な人物を輩出し、国の科学発展やイノベーション能力の構築に大きな貢献を果たしてきた。ポスドク研究員が国家重大研究開発プロジェクトの研究開発チームに占める割合や、大学ならびに究開発機関が招致した教員や研究開発人員に占めるポスドクを経験してきた人員の割合は年を追うごとに高くなってきている。<sup>3)</sup>

ポスドク人員は、国の各種人材計画に入選しており、973 計画<sup>20)</sup>の首席科学者や 863 計画<sup>21)</sup>プロジェクトの責任者、長江学者<sup>22)</sup>の入選率は 10%程度、国家傑出青年科学基金<sup>23)</sup>ならびに中国科学院の百人計画<sup>24)</sup>の入選率はそれぞれ 21.04%、11.22%に達している。また、百千万人材プロジェクト<sup>25)</sup>の入選率は平均で 26.45%、2,014 年の入選率は過去最高の 34.36%を記録した。

図 4-1 重要人材計画におけるポスドク人員の入選率（平均）



出典：「中国博士后」

([http://www.chinapostdoctor.org.cn/website/showtop\\_zgbshzd.html?categoryid=47b71e2a-004e-4d2f-8603-227e8361b10b](http://www.chinapostdoctor.org.cn/website/showtop_zgbshzd.html?categoryid=47b71e2a-004e-4d2f-8603-227e8361b10b))

<sup>20)</sup> 973 計画：国家重点基礎研究發展計画

<sup>21)</sup> 863 計画：国家ハイテク研究發展計画

<sup>22)</sup> 長江学者（奨励計画）：科学研究や教職に就いている国内外の満 45 歳以下の学者を中国の高等教育機関に招致し国際的なトップレベルの人材を養成することを目的としている。

<sup>23)</sup> 国家傑出青年科学基金：高級科学技術者資金援助プログラム

<sup>24)</sup> 百人計画：中国科学院が 1994 年に開始した高度人材の招致・養成計画

<sup>25)</sup> 百千万人材プロジェクト：5 年間に米国の若手のリーダー人材 100 人を中国に招致するとともに、双方の優秀な大学生各 1000 人が相手国の一流大学に研修・留学できるよう促進するという中米人材交流プロジェクト。

「中国博士后 2019 年第 1 期」<sup>4)</sup>によると、2018 年末現在、これまでに募集・採用されたポスドク研究員は累計で 20 万 7,840 人に達した。また退所者数の累計は 12 万 2,214 人となっている。2018 年にポスドクステーションに入所した人数は 2 万 1,561 人、退所した人数は 1 万 2,177 人であった。2018 年末時点のポスドクステーション在籍者は 6 万 6,511 人となっている。

1985 年から 2018 年までに設立されたポスドク科学研究流動ステーションは 3,029 カ所に達したが、一部の学科の調整・合併を受け、2,994 カ所となった。理、工、医、農等の 13 の大項目分類と全部で 110 の 1 級学科をカバーしている。2018 年のポスドク基金の援助総額は 7 億 844 万円となっている。なお、ポスドク科学研究流動ステーションの設置組織は 494 あり、このうちの約 71%に相当する 350 を大学が占めている。

また、1994 年から 2018 年までに承認されたポスドク科学研究ワークステーションは全部で 3,906 カ所に達したが、一部のステーションが退役したため 3,728 カ所となっている。2018 年末現在、全国のポスドク科学研究ワークステーションは国民経済にとって不可欠な産業分類のうち 20 分野にわたっている。2018 年に設立されたポスドク科学研究ワークステーション 399 カ所を産業別に見ると、製造業や情報通信、ソフトウェア・情報技術サービス業などが上位を占めている。また、2018 年に科学研究ワークステーションを設置した組織は、民間企業が最も多く 145 社、以下、国有企業 130、事業組織 114、合弁企業 10 などとなっている。

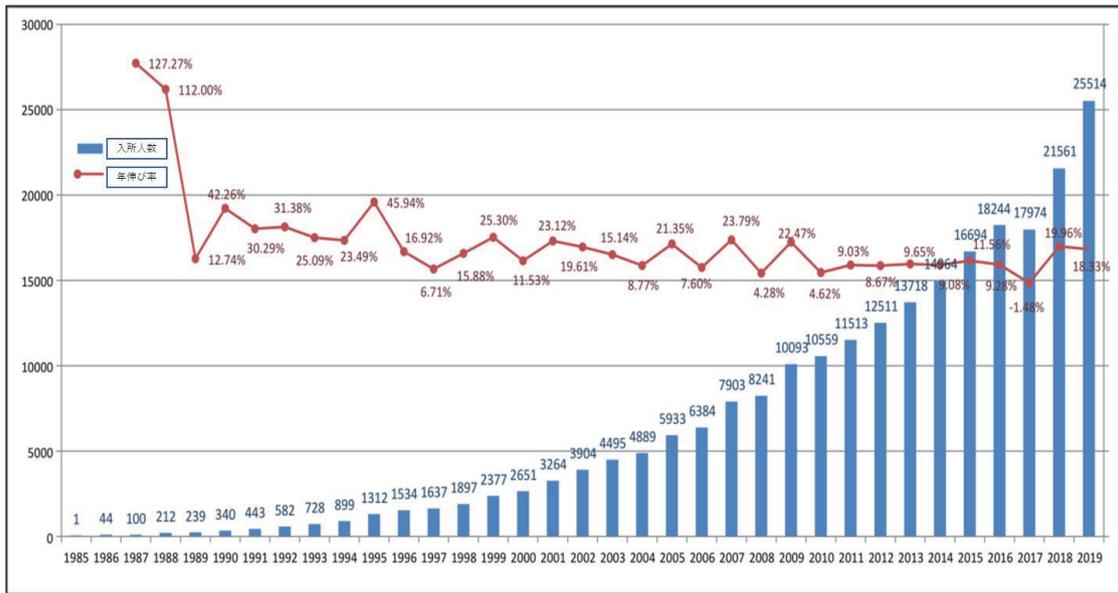
なお、人力資源社会保障部が 2020 年 6 月 8 日に公表した「2019 年度人力資源社会保障事業発展統計公報」によると、2019 年末時点では、ポスドク科学研究ワークステーションが 3,719 カ所、ポスドク科学研究流動ステーションが 3,332 カ所となっている。2019 年までのポスドクの養成人数は 23 万 3,000 人に達している。<sup>5)</sup>

1985 年～2018 年に国が援助して募集・採用したポスドク研究員は 5 万 5,708 人に、また自己調達経費によって募集・採用したポスドク研究員は 15 万 2,132 人に達している。2018 年については、国の援助によるポスドク研究員の募集・採用人数は 4,600 人、自己調達資金によって募集・採用されたポスドク研究員は 1 万 6,961 人となっている(図 4-7 参照)。

2018 年のポスドクステーション入所者の学科部門別に見た割合は、工学が圧倒的に多く全体(2 万 1,561 人)の約 41.7%を占める 8,993 人となった。以下、理学 5,072 人(約 23.5%)、医学 3,206 人(約 14.9%)と続き、上位 3 学科だけで全体の 80%を占めた(図 4-8 参照)。

2018 年には 6,596 人がポスドクステーションを退所して就職している。就職先で圧倒的に多いのは大学・研究開発機関で全体の約 65%を占めた。企業に就職した人員は、国有企業と非国有企業(民間企業)を含めて全体の約 20%であった。

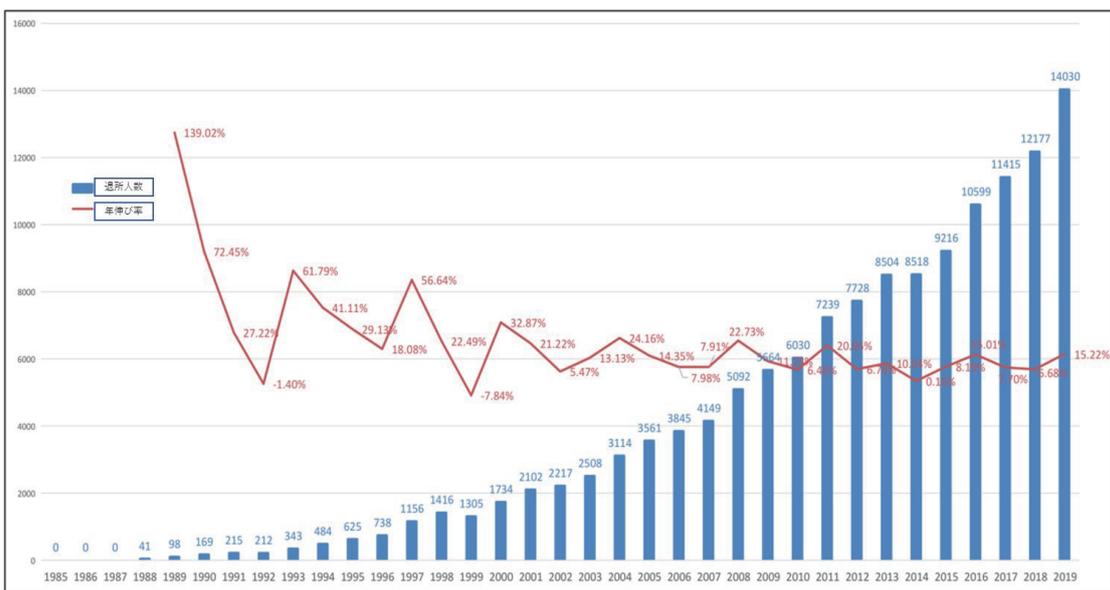
図 4-2 ポスドク研究員のステーション入所者数の推移 (2020 年 9 月 10 日)



出典：「中国博士后」

([http://www.chinapostdoctor.org.cn/website/showinfo\\_zcwj.html?inford=c47ccd64-4de3-4f2f-92fb-f05b1b223bd5](http://www.chinapostdoctor.org.cn/website/showinfo_zcwj.html?inford=c47ccd64-4de3-4f2f-92fb-f05b1b223bd5))

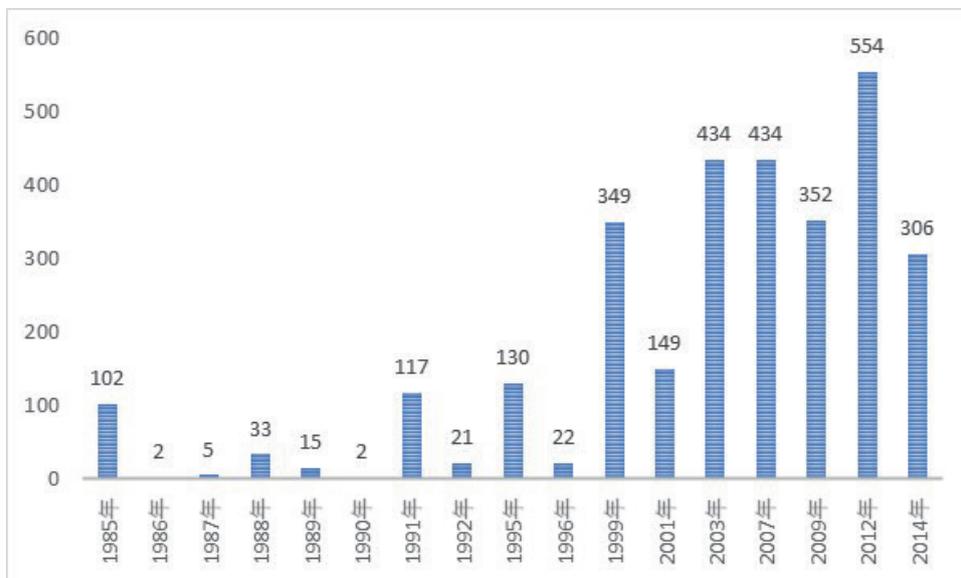
図 4-3 ポスドク研究員のステーション退所者数の推移 (2020 年 9 月 10 日)



出典：「中国博士后」

([http://www.chinapostdoctor.org.cn/website/showinfo\\_zcwj.html?inford=90d2cf45-9e87-4a2f-87e3-0879bcbeaf55](http://www.chinapostdoctor.org.cn/website/showinfo_zcwj.html?inford=90d2cf45-9e87-4a2f-87e3-0879bcbeaf55))

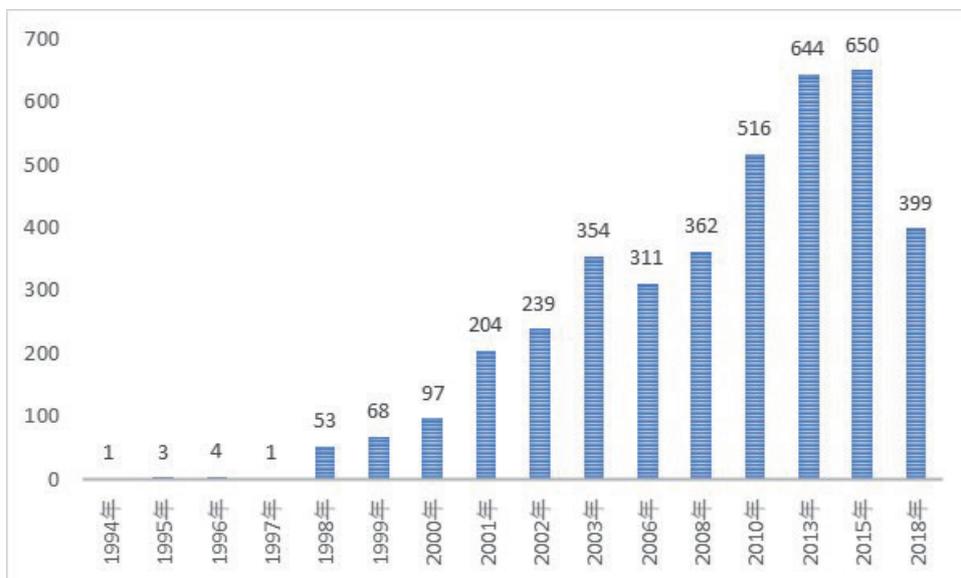
図 4-4 ポスドク科学研究流動ステーションの設置数の推移



出典：「中国博士后」

([http://www.chinapostdoctor.org.cn/website/showinfo\\_zcwj.html?inford=90d2cf45-9e87-4a2f-87e3-0879bcbeaf55](http://www.chinapostdoctor.org.cn/website/showinfo_zcwj.html?inford=90d2cf45-9e87-4a2f-87e3-0879bcbeaf55))

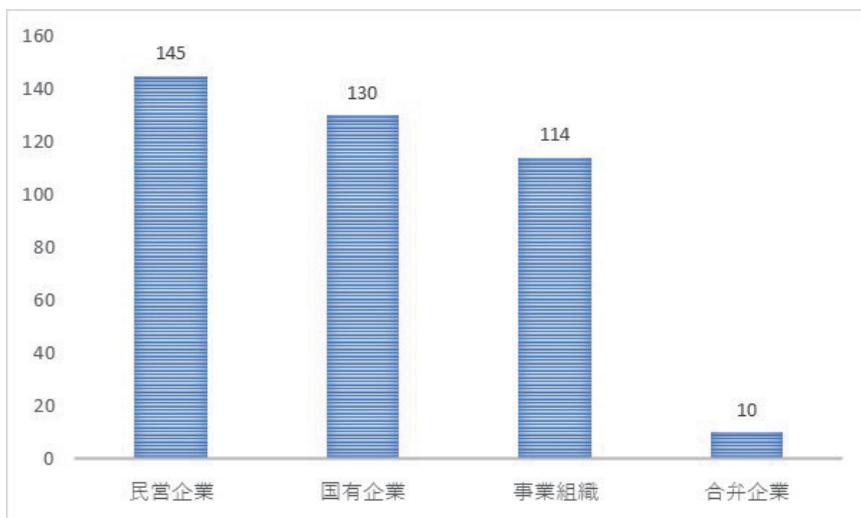
図 4-5 ポスドク科学研究工作ステーションの設置数の推移



出典：「中国博士后」

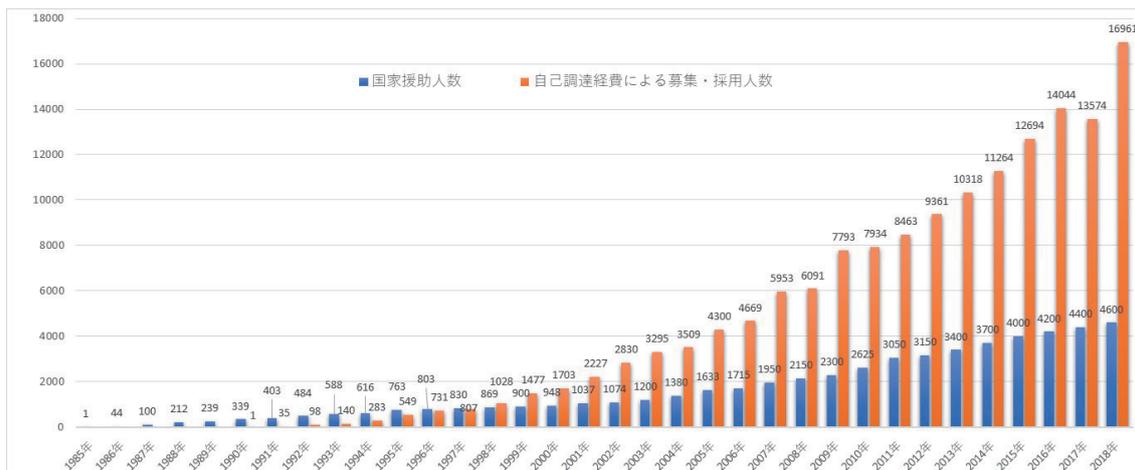
([http://www.chinapostdoctor.org.cn/website/showinfo\\_zcwj.html?inford=90d2cf45-9e87-4a2f-87e3-0879bcbeaf55](http://www.chinapostdoctor.org.cn/website/showinfo_zcwj.html?inford=90d2cf45-9e87-4a2f-87e3-0879bcbeaf55))

図 4-6 2018 年に設立されたポストドク科学研究工作ステーションの設置組織



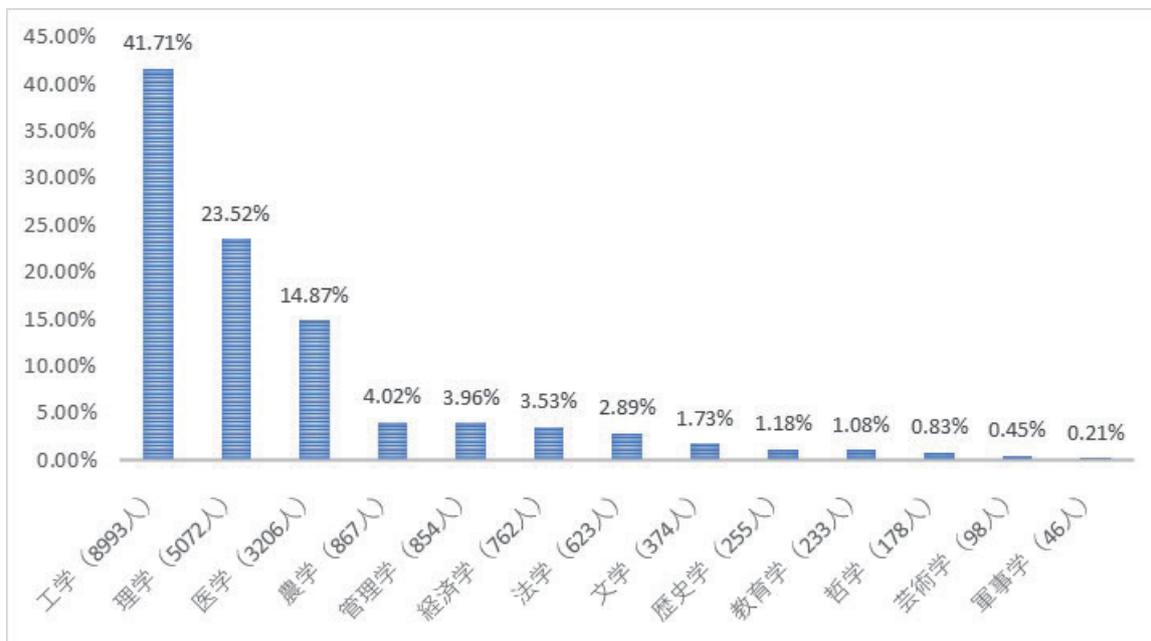
出典：「中国博士后 2019 年第 1 期 総第 117 期」（全国博士后管理委員会等、2019 年 3 月）

図 4-7 国家援助ならびに自己調達経費によるポストドク研究員の募集・採用状況



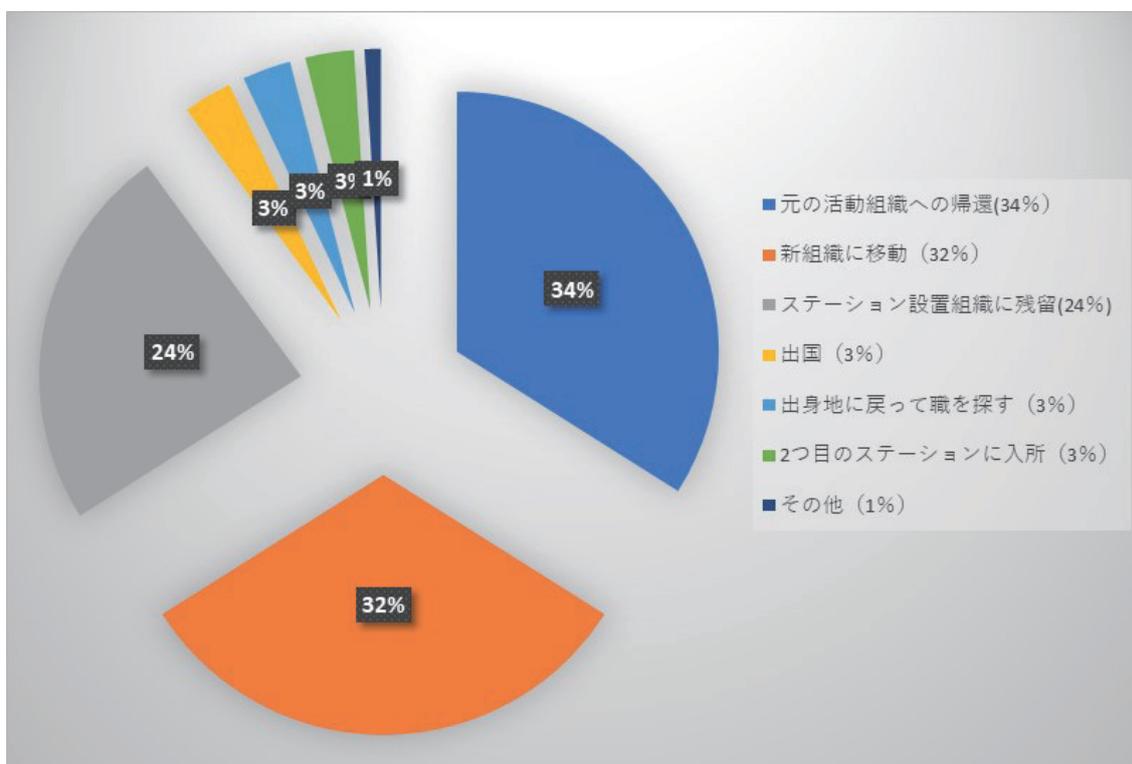
出典：「中国博士后 2019 年第 1 期 総第 117 期」（全国博士后管理委員会等、2019 年 3 月）

図 4-8 2018 年のポストドクステーション入所者の学科部門別に見た割合



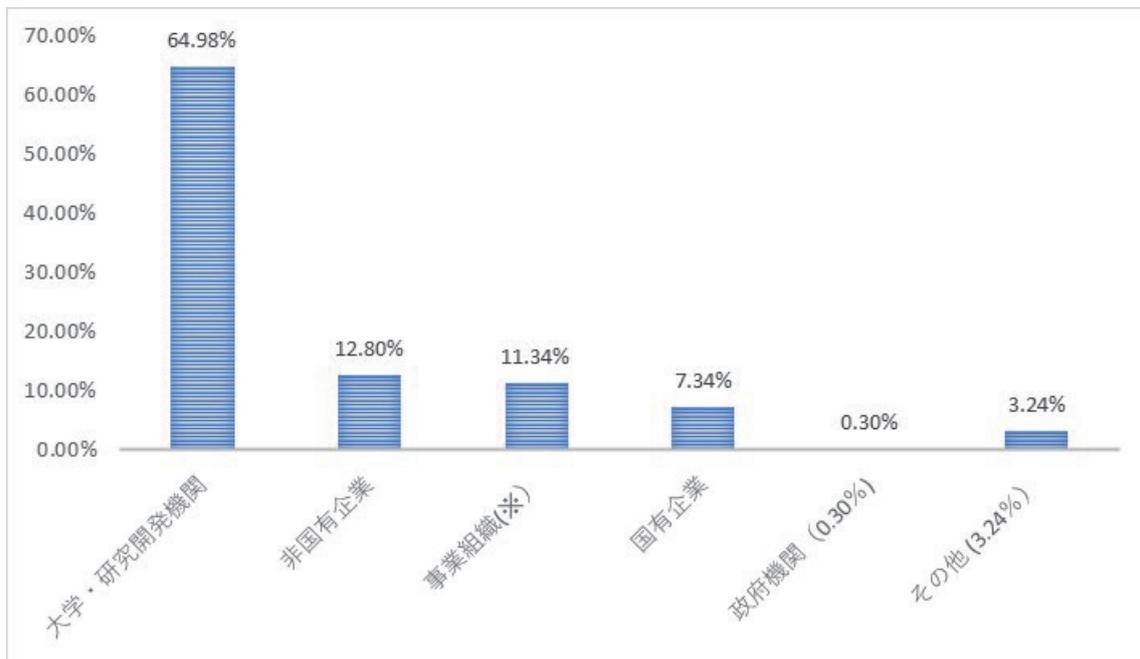
出典：「中国博士后 2019 年第 1 期 総第 117 期」（全国博士后管理委員会等、2019 年 3 月）

図 4-9 2018 年のポストクの退所動向



出典：「中国博士后 2019 年第 1 期 総第 117 期」（全国博士后管理委員会等、2019 年 3 月）

図 4-10 2018 年のポストドクステーション退所後の就職先



※：国の予算で運営され非営利活動を行う

出典：「中国博士后 2019 年第 1 期 総第 117 期」（全国博士后管理委員会等、2019 年 3 月）

ポストドク人員は、国の重大課題研究を取り仕切る、あるいは参加するなどして、経済や科学技術、国防等の分野において、高いレベルの研究成果をあげている。こうした成果により、中国の科学分野での実力やイノベーション能力は大きく引き上げられ、国内外に重大な影響をもたらしてきた。「中国博士后」によると、論文や特許、国家レベルの基金援助の獲得、国家級の科学技術賞の獲得、省・部レベルの研究プロジェクトの担当などで、ポストドク人員が大きな成果をあげていることが分かった。国家レベルの科学技術奨励プロジェクトの中で、1985 年以降でポストドクの経歴を持つ人員が 2009 年～2013 年に獲得した国家レベルの科学技術賞は合計で 470 に達している。

表 4-2 2009～2013 年におけるステーション在籍中のポストドク人員の論文、特許の状況

国内の定期刊行論文の執筆	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 発表論文 2.1 編/人、核心的な定期発表論文 1.9 編/人</li> <li>・ 被引用率、平均被引用頻度の全国平均との比較ではそれぞれ 67.7%、101%高い</li> </ul>
中国の特許産出	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 請願件数が全国の請願件数に占める割合が高まる傾向が顕著に</li> <li>・ 2009 年の 3.5%から 2012 年には 3.96%、2013 年には 5.06%に上昇</li> </ul>
国家レベルの基金援助の獲	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 自然科学基金プロジェクトの総数に占める割合が 4.09%</li> </ul>

得	から 8.63%に上昇 ・社会科学基金プロジェクトの総数に占める割合が 3.15% から 4.02%に上昇 ・ポストクが獲得した国家自然科学基金の伸び率が、基金の援助プロジェクト全体の伸び率の 1.96 倍
国家レベルの科学技術奨励賞の獲得	・国家技術発明賞に占める割合が 6.25%から 2013 年には 20%に上昇 ・国家科学技術進歩賞に占める割合が 4.03%から 2013 年には 12.03%に上昇 ・国家自然科学賞に占める割合が 1.06%
省・部レベル以上の研究プロジェクトの担当	1 人あたり 2 年間で 2~3 件、このうち国家レベルの占める割合が 40%

出典：「中国博士后」

([http://www.chinapostdoctor.org.cn/website/showtop\\_zgbshzd.html?categoryid=47b71e2a-004e-4d2f-8603-227e8361b10b](http://www.chinapostdoctor.org.cn/website/showtop_zgbshzd.html?categoryid=47b71e2a-004e-4d2f-8603-227e8361b10b))

#### 4.3 ポスドク制度の組織的枠組み

##### (1) 全国ポストク管理委員会（「全国博士后管理委員会」）

ポストク活動を担う政府主管部門は人力資源社会保障部であり、ポストク活動の政策や規則、計画などを策定するとともに組織的に実施する責任を負う。

国務院は 1985 年 7 月、ポストク活動を有利に展開するため、ポストク科学研究流動ステーション管理協調委員会（後に全国ポストク管理委員会＝全国博士后管理委員会に名称変更）の設立を承認。同委員会は、国務院の人事、科学技術、教育、財政等の関連部門の責任者ならびに専門家によって構成され、全国のポストク活動における重大問題の研究ならびに協調の責任を負うことになった。全国ポストク管理委員会主任は、人力資源社会保障部のトップが担っている。全国ポストク管理委員会弁公室は、人力資源社会保障部専門職技術人員管理司に設置され、主任は同管理司の司長が担当する。全国ポストク管理委員会の下にはいくつかの学科専門組織グループが設置されており、同グループは学術レベルが高く著名で、国内の大学や研究開発機関の状況に精通している専門家で構成されており、主な任務はポストクステーションの設立を申請した組織の審査を行うことにある。

専門技術人員管理司は、ポストクの日常活動の総合管理部門であり、①ポストク活動の政策法規を立案制定するとともに組織的に実施し、全国のポストク活動の協調を指導する、②ポストク活動の発展計画ならびに年度計画を組織的に展開し、ポストク科学研究流動ステーションならびにポストク科学研究工作ステーションの審査や評議の責任を負う、③ポストク宿舍の建設にかかる監督・管理活動の責任を負う、④ポストクの表彰活動を指導する、⑤ポストク活動の広報やインターネット管理活動の責任を負う、⑥ポストク研究員のポ

ドクステーションの入退所にかかる監督・管理活動の責任を負う、⑦ポストドク活動の評価方法を定めて組織的に実施する、⑧関連部門と協力してポストドク活動の国際交流を推進する、⑨全国ポストドク管理委員会弁公室の関連活動を担当する。

## (2) 中国ポストドク科学基金会（「中国博士后科学基金会」）

ノーベル物理学賞受賞者の李政道コロンビア大学教授は1984年10月7日、鄧小平氏に対し、ポストドク制度の設立と同時にポストドク科学基金の設立を提言した。鄧小平氏はこれに賛同した。

1985年、「国家科学委員会、教育部、中国科学院のポストドク科学研究流動ステーションの試行に関する報告に対する国务院の回答通知」によって、中国においてポストドク制度を実施することが確立されるとともに、ポストドク制度の推進にあたって基金援助が行われることになった。同通知では、ポストドク科学基金を設立し、主としてポストドク研究員の中でも研究開発のポテンシャルを持つ傑出した才能の優秀な人材が研究開発活動を行い、短期間で高い水準の研究人材に成長することを奨励、支援するために利用すると明記した。ポストドク科学基金の審査、管理、使用を万全に行うため、多様なルートによって基金のソースを拡大し、中国人民銀行の承認、民政部の登記を経て、1990年5月、中国ポストドク科学基金会が設立された。中国ポストドク科学基金会を所管する政府組織は人力資源社会保障部である。

### 4.4 地方政府のポストドク制度

地方政府もポストドク制度を通じたハイレベル人材の養成と積極的に取り組んでいる。近年、優秀なポストドク人材を招致するため、北京や上海、広東、浙江、江蘇等の市・省ならびに大学は、ポストドク管理・奨励政策を打ち出している。この中には、給与待遇や研究開発経費支援、子女の入学補助のほか、社会保険、大学教員職の優先的な招聘引き受け等の福利待遇も含まれる。<sup>6)</sup>

表4-3 各都市のポストドク招致の優遇政策の特徴

上海市	上海市のポストドクステーション設置組織は、ポストドク人員に対する住居の提供にあたって、住宅補助も提供できる。「中国上海博士后公寓（アパート）」は、上海市が招致するポストドクに対して開放されており、子女や配偶者はステーション設置組織の所在地において常住戸籍に入ることができる。上海市は「“スーパーポストドク” 激励計画」を打ち出し、1人あたり毎年15万元を2年間にわたって援助するとともに、ステーション設置組織は1対1以上の付帯経費支援をしなければならない。
広東省	広東省は1人あたり毎年15万元の生活補助を行い、援助期間は一般的に2年で、博士ならびにポストドクの職称の審査・評価の手續の簡素・省略化により

	負担軽減を図る体制を構築する。また、博士ならびにポストクの配偶者ならびに未成年の子女と一緒に戸籍を移すことに加えて、広東に来て活動を行う博士ならびにポストクがナンバープレート制限地区で1回に限り小型自動車の許可証プレートをつけることができる。
浙江省	浙江省のポストク研究員は、ステーション在籍中において、ステーション設置組織の従業員と同じ待遇を受けるとともに、活動年限が計算に入れられる。ポストクステーション退所後、浙江省で活動を行う場合、規定に従い、相応の副高級職務に就く資格を持ち、これを任用することができる。ステーション退所後に浙江省の企業において3年以上の雇用契約を締結し浙江省に居住するポストク研究員については、省の財政からポストク個人に対して1人あたり1回に限って3万元の人材招致補助を供与する。
江蘇省	江蘇省は、条件を満たしたポストクに対して、1人あたり20万元以上の援助を行うとともに、国の規定に従って研究開発援助ならびに賃金福利受給ならびにステーション設置組織の従業員と同じ待遇を与えるという、「江蘇省企業博士集合計画」を打ち出した。
北京市	北京市はポストクを招致するため居住保障を打ち出し、招致した人材の配偶者及び未成年の子女を同行でき、市に所属する流動ステーション、工作ステーション、イノベーション実践基地が招致するポストクの生活経費ならびに日常の公用経費等を援助するとした。
重慶市	重慶市のポストクの日常援助は、1人あたり毎年16万元（2年間）で、毎年の援助規定額は当該年のステーション入所数の一定割合に応じて確定する。ステーション退所後、重慶市にとどまる人材に関しては、15万元の援助を与える。

出典：「2019年全国設立博士后科研流动站特点分析」(<http://blog.sciencenet.cn/blog-2903646-1202816.html>)

### (1) 北京市

2019年12月6日、北京で開催された2019年北京ポストク活動交流・新設ポストクステーションプレート授与式では、北京市人力社会保障局が、41のポストクステーション新設設置組織に対してプレートを授与した。これによって、北京市所属のポストク科学研究流動ステーションは全部で52カ所、ポストク科学研究工作ステーションは148カ所、ポストク科学研究産業パークのサブステーション（分所）は223カ所に達した。北京市が投じたポストク活動経費は2,000万元程度にまで増加した。国の人力資源社会保障部が2013年に北京市によるポストクの区分等級管理の実施を承認して以来、市所属のポストク科学研究流動ステーションは44カ所から52カ所に、工作ステーションは59カ所から148カ所に、また産業パークのサブステーションは80カ所から223カ所にそれぞれ増加した。ステーションの在籍者数は2012年には400人程度であったが1,317人に増加した。<sup>7)</sup>

今回、新設が認められたポストドクステーションの中には、9月にポストドク科学研究流動ステーションに入選した北京工商大学や北京建築大学が含まれている。また、11月に承認された北京智源人工智能研究院、中関村海華信息技術前沿研究院を含む、39組織が新設したポストドク科学研究工作ステーションが含まれている。

また2019年に増設された産業パークのサブステーションは、人工知能や情報技術、バイオ製薬、インテリジェント製造、新エネルギー車等の産業に集中している。具体的には、既存の北京亦庄国際投資発展有限公司（亦庄国投）、北京昌平科技园発展有限公司といったサービス地区の科学技術イノベーション・産業発展を担う国有企業のほか、小米科技（Xiaomi、シャオミ）、レノボ、美团等の著名企業がある。

## (2)重慶市

重慶市人力資源社会保障局は2019年10月18日、新たに10カ所の国家級ポストドク科学研究流動ステーションの認可を取得した、と発表した。これによって、重慶市の国家級ポストドク科学研究流動ステーションは83カ所に増加し、61の1級学科をカバーし、重慶市内の大学の電子情報や機械工学、新材料等の重点分野の学科構築ならびに人材養成を支援している。<sup>8)</sup>

重慶市は近年、「ポストドク倍増計画」を打ち出し、博士号取得者が先進的なポストドクステーションで研究活動に従事することを奨励、支援している。現在、重慶市のポストドクステーションは、科学研究流動ステーション、科学研究工作ステーションを合わせて362カ所に達しており、市内における重点産業企業の全面的な布石の実現に貢献している。

また、ポストドクの養成面については、博士、ポストドクと連続した養成体制を構築しており、博士号取得者をポストドクステーションに入所させて養成することを目指している。重慶市ではポストドク人員サービス管理データベースを構築しており、ポストドク人員の職称評定方法の改良・整備等を進めている。きめ細かい対策により、ポストドクステーション退所後に重慶市にとどまる割合は73%に達しており、市内の大学の電子情報や機械工学、新材料等の重点分野の学科の構築や人材養成に大きく貢献している。重慶市人力資源社会保障局は、ポストドク政策措置をさらに刷新し、多くの博士号取得者がポストドクステーションに入所するとともに、さらに多くの優秀なポストドク人材を育成し、重慶市の発展につなげる意向であることを明らかにしている。

表4-4 重慶市のポストドク科学研究流動ステーションリスト

No.	ステーション設置学科	設置組織	承認年
1	機械工学	重慶大学	1991
2	電気工学	重慶大学	1991
3	計器科学・技術	重慶大学	1995
4	生物医学工学	重慶大学	1999

5	工商管理	重慶大学	1999
6	鉱業工学	重慶大学	1999
7	安全科学・工学	重慶大学	1999
8	土木工程	重慶大学	1999
9	建築学	重慶大学	1999
10	材料科学・工学	重慶大学	2001
11	制御科学・工学	重慶大学	2001
12	計算機科学・工学	重慶大学	2003
13	冶金工学	重慶大学	2003
14	光工学	重慶大学	2003
15	力学	重慶大学	2003
16	動力工学・工学熱物理	重慶大学	2003
17	環境科学・工学	重慶大学	2007
18	情報・通信工学	重慶大学	2007
19	管理科学・工学	重慶大学	2007
20	電子科学・技術	重慶大学	2009
21	法学	重慶大学	2009
22	応用経済学	重慶大学	2012
23	生物学	重慶大学	2012
24	都市計画学	重慶大学	2012
25	化学工学・技術	重慶大学	2012
26	風景造園学	重慶大学	2014
27	生態学	重慶大学	2014
28	数学	重慶大学	2014
29	物理学	重慶大学	2014
30	園芸学	西南大学	1993
31	農業資源・環境	西南大学	1993
32	植物保護	西南大学	1993
33	牧畜学	西南大学	1993
34	農業経済管理	西南大学	1993
35	心理学	西南大学	1993
36	教育学	西南大学	2003
37	化学	西南大学	2003
38	地理学	西南大学	2003
39	生物学	西南大学	2007
40	作物学	西南大学	2007

41	哲学	西南大学	2009
42	マルクス主義理論	西南大学	2009
43	中国史	西南大学	2009
44	数学	西南大学	2009
45	食品科学・工学	西南大学	2009
46	中国語言文学	西南大学	2012
47	生態学	西南大学	2012
48	外国語言文学	西南大学	2014
49	水産	西南大学	2014
50	統計学	西南大学	2014
51	薬学	西南大学	2014
52	応用経済学	西南大学	2019 (新規)
53	農業工学	西南大学	2019 (新規)
54	計算機科学・技術	西南大学	2019 (新規)
55	臨床医学	陸軍軍医大学	1995
56	基礎医学	陸軍軍医大学	1999
57	公衆衛生・予防	陸軍軍医大学	1999
58	生物学	陸軍軍医大学	2003
59	生物医学工学	陸軍軍医大学	2007
60	薬学	陸軍軍医大学	2009
61	特殊医学	陸軍軍医大学	2012
62	看護学	陸軍軍医大学	2012
63	軍事装備学	陸軍軍医大学	2012
64	法学	西南政法大学	2006
65	土木工学	重慶交通大学	2009
66	水利工学	重慶交通大学	2012
67	交通運輸工学	重慶交通大学	2012
68	臨床医学	重慶医科大学	1994
69	生物医学	重慶医科大学	2007
70	重慶医科大学薬学	重慶医科大学	2007
71	基礎医学	重慶医科大学	2012
72	看護学	重慶医科大学	2012
73	口腔医学	重慶医科大学	2019 (新規)
74	公衆衛生・予防医学	重慶医科大学	2019 (新規)
75	化学工学・技術	陸軍勤務学院	1996
76	土木工学	陸軍勤務学院	2003

77	石油・天然ガス工学	陸軍勤務学院	2003
78	応用経済学	重慶工商大学	2014
79	外国語文学	四川外国語大学	2019（新規）
80	計算機科学・技術	重慶郵電大学	2019（新規）
81	情報・通信工学	重慶郵電大学	2019（新規）
82	考古学	重慶師範大学	2019（新規）
83	環境科学・工学	中国科学院重慶綠色 智能技術研究員	2019（新規）

出典：重慶市人力資源社会保障局

### (3) 山東省

ポストドク制度設立から 35 周年を迎えた 2020 年、山東省において、これまでに募集・採用したポストドク人員は累計で 1 万 1,805 人を記録している。2020 年 9 月初めには省内のポストドクステーション在籍者が 5,000 人を突破し 5,029 人に達した。2020 年に入ってからポストドクステーションに入所したのは 870 人で、このうち 460 人は「双一流」<sup>26</sup>出身のポストドクである。<sup>9)</sup>

山東省の人力資源社会保障庁によると、省内には現在、全部で 471 カ所のポストドクステーションがある。設置数は全国の省の中でも 3 位に位置する。このうちポストドク科学研究流動ステーションは 154 カ所あり、省内の大学や研究開発機関の 13 の学科大項目分類のうち 80 の 1 級学科をカバーしている。また、ポストドク科学研究ワークステーションは 317 カ所あり、ポストドクを独自に募集・採用できる資格を持つポストドク科学研究ワークステーションが 12 カ所ある。このほか、自主的に構築したポストドクの招致・育成のプラットフォームである 266 カ所のポストドク・イノベーション実践基地を設置している。

### (4) 江蘇省

江蘇省は 2020 年 9 月、「若手の英才を集め高品質の発展に向けて努力を傾注する」をテーマに掲げた 2020—2021 年度のポストドク募集・採用情報を公開した。全部で 991 のポストドクステーションは 6,003 人のポストドク人員を募集・採用し、招致費用として 30 億元、研究開発費として 120 億元を投じ国内外の優秀な博士課程卒業生を募集する。具体的には、302 のポストドク科学研究流動ステーションが 3,883 人、282 のポストドク科学研究ワークステーションが 1,113 人、407 のポストドク・イノベーション実践基地が 1,007 人を募集・採用することになっている。<sup>10)</sup>

江蘇省では、ポストドク科学研究流動ステーションについては一般的に 20 万元以上の年俸が支払われる。ポストドク科学研究ワークステーションでは、これより多く年俸は 30 万元を超

<sup>26</sup> 双一流：世界一流大学・一流学科の略称で、中国が 2010 年代に実施をはじめた高等教育政策。21 世紀半ばに高等教育強国を築き上げることを目標に掲げている。2017 年 9 月 21 日、教育部は 42 校が一流大学に、140 大学から 465 学科が一流学科に選ばれたことを発表した。

える。蘇州大学が提出したポスドク人員の契約期間の成績評価を見ると、優秀者の年俸は最高で 100 万元、また成績良好者は 80 万元、成績の評価合格者は年俸が 60 万元となっている。東南大学の募集要項では、ポスドク研究に満 3 年従事した場合、審査を経て第二雇用期に進んだ後、大学の副高級のポストの審査に参加することを申請でき、仮に審査に通過すれば大学の専任教師の資格を取得することができる。

江蘇省政府は 2020 年 3 月、5 年間に 1 万人のポスドク人材を募集・養成する計画を実施することを明らかにしている。

#### 4.5 ポスドク・イノベーション人材支援計画

全国ポスドク管理委員会弁公室は 2020 年 1 月 7 日、「2020 年度のポスドク・イノベーション人材支援計画実施活動の遂行に関する通知」を各省や自治区、ポスドクステーション設置組織等の関係機関に発布した。新たに卒業する優秀な博士号取得者をポスドク研究活動に招き入れ、世界の科学技術フロンティアに進出する優秀な若手の科学技術イノベーション人材を早急に養成することを狙っている。国家実験室等の重点研究開発基地と連携し、国家重大戦略や戦略的ハイテクならびに基礎科学のフロンティア分野に照準を定めており、卒業予定あるいは最近卒業した優秀な 400 名の博士号取得者が対象。国内のポスドクステーション設置組織に入りポスドク研究活動に従事する者に対して、国が 1 人当たり 2 年間に 63 万元を援助する。このうち 40 万元はポスドクの日常経費、20 万元はポスドク科学基金、3 万元は国際交流経費に充てられる。<sup>11)</sup>

ポスドク・イノベーション人材支援計画では、優先的に援助する研究分野として下記をリストアップしている。

表 4-5 ポスドク・イノベーション人材支援計画における優先援助研究分野

<p>I. 将来性を持った戦略的重大科学研究分野</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ナノサイエンス・ナノテクノロジー</li> <li>2. 量子制御・量子情報</li> <li>3. タンパク質マシン・生命プロセス制御</li> <li>4. 幹細胞及び分化</li> <li>5. 大型科学装置を拠り所としたフロンティア研究</li> <li>6. 地球変動と対応</li> <li>7. 発育遺伝と環境制御</li> <li>8. 合成生物学</li> <li>9. 遺伝子編集</li> <li>10. 深海、深地層、深宇宙科学研究</li> <li>11. 物質の深層構造と宇宙スケールの物理研究</li> <li>12. 核心数学と応用数学</li> </ol>
------------------------------	---

	13. 磁場核融合エネルギー開発
Ⅱ. 現代産業技術分野	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 次世代情報技術</li> <li>2. 人工知能 (AI)</li> <li>3. インテリジェントグリーンサービス製造技術</li> <li>4. デジタルエコノミー</li> <li>5. 工業インターネット</li> <li>6. 新材料技術</li> <li>7. クリーンで高効率なエネルギー技術</li> <li>8. 現代交通技術・設備</li> <li>9. 先進的な高効率バイオ技術</li> <li>10. 現代食品製造技術</li> <li>11. 現代農業技術</li> <li>12. 破壊的技術</li> </ol>
Ⅲ. 民生改善や持続可能な発展をサポートする技術分野	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 生態環境保全技術</li> <li>2. 資源の高効率循環利用技術</li> <li>3. 人口健康技術</li> <li>4. 新型都市化技術</li> <li>5. 近代交通技術・設備</li> </ol>
Ⅳ. 国家安全・戦略の利益を保障する技術分野	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 海洋資源開発利用技術</li> <li>2. 宇宙探査、開発、利用技術</li> <li>3. 深地下極地技術</li> <li>4. 国家安全を保持し反テロ活動を支援する基幹技術</li> </ol>
Ⅴ. 国家科学技術重大特別プロジェクト	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 核心的な電子部品、ハイエンド汎用チップ及び基礎ソフトウェア製品</li> <li>2. ULSI 製造設備・プロセス</li> <li>3. 次世代ブロードバンド無線移動通信ネットワーク</li> <li>4. 数値制御工作機械・基礎製造設備</li> <li>5. 大型石油・ガス田及び炭層ガス開発</li> <li>6. 大型先進加圧水型炉 (PWR) 及び高温ガス炉</li> <li>7. 水質汚染抑制・管理</li> <li>8. 遺伝子組み換えバイオ新品種の栽培</li> <li>9. 重大新薬創製</li> <li>10. エイズ及びウイルス性肝炎等の重大感染症の予防・治療</li> <li>11. 大型航空機</li> <li>12. 高分解能対地観測システム</li> <li>13. 有人宇宙・月探査プロジェクト</li> </ol>

VI. 国家重大戦略任務	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 農業生物遺伝改良・持続可能な開発</li> <li>2. エネルギーの高効率クリーン利用・転化の物理化学基礎</li> <li>3. 未来志向のマン・マシン・モノが融合した情報科学</li> <li>4. 地球システムプロセスと資源、環境、災害対応</li> <li>5. 新材料設計・調整の新原理・新方法</li> <li>6. 極限環境条件下での製造</li> <li>7. 重大プロジェクトの複雑システムの災害・異変形成及び予測</li> <li>8. 航空宇宙重大力学問題</li> <li>9. 医学免疫問題</li> </ol>
--------------	--

出典：「全国博士后管委会办公室关于做好 2020 年度博士后创新人才支持计划实施工作的通知」  
<http://jj.chinapostdoctor.org.cn/website/showinfo.html?infolid=d920bf64-0654-4acd-a96f-2520ef2ad744>

#### 4.6 2020 年中国ポストドク科学基金資金援助指針

中国ポストドク科学基金会は 2020 年 1 月 8 日、「中国ポストドク科学基金資金援助指針 (2020 年度)」を發布した。援助プロジェクトや申請の要求、専門家による審査、結果の公示・公布、経費の使用・管理、成果の追跡調査などについて明記した。<sup>12)</sup>

援助指針によると、中国ポストドク科学基金の経費は主に中央財政から配分されており、中国ポストドク科学基金会が全国ポストドク管理委員会の指導のもと、ポストドク科学基金援助の審査や経費の管理ならびに追跡調査を担当している。2019 年の基金の援助総額は 9 億 5,137 万元で、援助したポストドク研究員は 9,834 人に達する。このうち一般援助額は 6 億 2,486 万元で援助対象者は 8,105 人、特別援助額は 2 億 4,471 万元で援助対象者は 1,389 人、ポストドク・イノベーション人材支援計画は 8,000 万元で、援助対象者は 400 人、出版援助優秀学術専門著作は 30 件などとなっている。

##### 4.6.1 援助プロジェクト

###### (1) 一般援助

一般援助は、ポストドク研究員がステーションに在籍中に自主的なイノベーション研究の科学研究を立ち上げるか補充するための経費を供与するものであり、専門家による審査を経て援助の対象が確定する。援助標準は 1 等と 2 等から成る。自然科学援助標準は 1 等 12 万元、2 等 8 万元、社会科学援助標準は一般的に、1 等 8 万元、2 等 5 万元となっている。2020 年の援助人数は、当該年に入所した人数の 3 分の 1 であり、基礎研究ならびにポストドク科学研究ワークステーションにおいてイノベーション研究を実施するポストドク研究員に重点を置くとしている。

一般援助では、「西部地区のポストドク人材援助計画」を実施し、西部及び貧困地区や辺境民族地区ならびに老解放区のポストドクステーション設置組織において研究活動に従事する

ポスドク研究員に対して重点的に援助を行う。申請プロジェクトが地区の経済社会発展と密接な関係を持つポスドク研究員に優先的に援助するとしている。同計画の2020年の援助対象者は200人で、援助標準は自然科学8万元、社会科学5万元となっている。

## (2)特別援助

特別援助は、「特別援助（ステーション入所前）」と「特別援助（ステーション在籍中）」の2つのタイプがある。ステーション入所前は、最近卒業した国内外の優秀な博士号取得者をステーションに招致するためのものであり、フロンティア分野においてイノベーション研究に従事するための援助である。専門家による審査を経て援助対象を確定する。2020年は400人に対して援助し、援助標準は18万元である。ステーション在籍中は、ポスドクステーションに在籍するポスドク研究員がイノベーション能力を増強することを激励するためのものであり、優秀なポスドク研究員に対して援助を行う。専門家の審査を得て対象者を決める。2020年の援助対象は約800人であり、援助標準は自然科学18万元、社会科学15万元である。

表4-6 「特別援助（ステーション入所前）」の援助研究対象

No.	学科領域	研究対象
1	基礎研究	基礎数学
2		核心計算基礎数学
3		オペレーションズリサーチと制御論
4		理論物理
5		量子物理の新発見と理論物理研究
6		物理化学
7		材料科学
8	基礎フロンティア学際	超常環境下におけるシステム力学問題研究・検証
9		機能体系の分子工学・分子イメージング
10		エネルギーの化学転化の動的本質と制御
11	先進材料	高性能材料の構造設計、調合、応用の探索
12		変革をともなうナノ産業製造技術
13		新エネルギー車
14	エネルギー	石炭のクリーンで効率の高い技術の利用と実証
15		将来の先進的な核分裂エネルギー
16		高い効率の熱転換に基づく先進的な動力技術
17		再生可能エネルギーと多くのエネルギーの相互補完的 応用の実証
18	生命・健康	脳科学と Brain-inspired Intelligence 研究

19		生物学的巨大分子複合体の構造、機能、制御
20		病原性微生物と宿主の免疫
21		器官修復と再生
22		生物合成
23		健康保障技術・装備
24		戦略的生物資源の評価・転化利用
25	情報	量子通信
26		インターネット空間の安全に関わる基幹技術・応用
27		効率が大幅に向上したコンピューティングとインターネット通信の基幹技術及び応用
28		ビッグデータ・人工知能 (AI)
29		ブロックチェーン (新規追加)
30		人間とコンピュータのインタラクティブと仮想現実
31		集積回路と核心的な基礎部品
32		ロボットと超精密 Extreme Manufacturing
33	光電宇宙	宇宙科学の先導
34		月と初の火星科学探査
35		成層圏飛行船

出典：「中国博士后科学基金资助指南（2020年度）」（中国博士后科学基金会、2020年1月）

### (3) 優秀学術専門著作出版援助

優秀学術専門著作出版援助は、ポスドク研究員が、ポスドクステーション在籍中に取得した研究成果を出版するために利用される。援助分野は自然科学に限定されている。専門著作は「ポスドク叢書」に編入され、独立した書籍コードを与えられ、科学出版社から出版される。2020年の援助対象は30件であり、援助標準はそれぞれ平均で6万元となっている。

## 4.6.2 経費の使用と管理

援助経費の支出範囲には、科学研究に必要な計器・設備類のほか、実験材料費や出版・文献・情報伝達・知的財産権にかかる事務費、会議費、出張旅費、専門家のコンサルティング経費、国際協力・交流経費、労務費などが含まれる。援助を受けたポスドク研究員がステーションを退所する際には、余った経費を中国ポスドク科学基金会に返却しなければならない。

援助指針によると、ポスドクステーションの設置組織は単独で帳簿を作成し、代わって管理を行うことになっている。援助を受けたポスドク研究員がステーションを退所する際、ステーション設置組織は帳簿に記載された項目と資産を直ちに清算しなければならない。ま

た、財務報告と資産リストを作成し、手続きにしたがって中国ポスドク科学基金会に報告することになっている。余った援助経費については科学基金会に返却する。

中国ポスドク科学基金会は、援助リスト公表後の1ヵ月内に援助経費をステーション設置組織に支出しなければならない。科学基金会は、援助経費の使用管理状況について監督・検査を行い、基金の使用の効果について評価を行う。また、援助を受けたポスドク研究員の成長状況について追跡調査を行う。

#### 4.7 ポスドクステーションの実態

大学や研究開発機関に設置される「ポスドク科学研究流動ステーション」と、企業や研究・技術開発に従事する事業組織が設置する「ポスドク科学研究工作ステーション」の実態を探るため、「ポスドク科学研究流動ステーション」については清華大学、北京大学、北京航空航天大学、北京化工大学、中国科学院电工研究所、また「ポスドク科学研究工作ステーション」については京東集団京東数字科技控股股份有限公司と中国広核集団中広核核技術発展有限公司にアンケートを行いまとめた（なお回答は2020年12月に得られた）。

##### 4.7.1 清華大学

###### (1)ポスドクステーションの現状

清華大学には現在、50のポスドクステーションがあり、理工系のすべての1級学科はもとより、文系、歴史、哲学、経済、管理等、多数の学科をカバーしている。ポスドクの規模は全国の大学でもトップに位置する。

表4-7 清華大学のポスドクステーション

学院・学部	ステーション名称 (1級学科)	学院・学部	ステーション名称 (1級学科)
建築学院	建築学	先端研究院	物理学
	都市計画学		数学
	風景造園学	美術学院	芸術学理論
	土木工学		デザイン学
土木系	土木工学	人文学院	美術学
	材料科学・工学		哲学
	管理科学・工学		中国語文学
水利系	水利工学		中国史
	土木工学		世界史
環境学院	環境科学・工学	社会科学学院	理論経済学

	土木工学		社会学
機械系	機械工学		哲学
精密器械系	計器科学・技術		政治学
	光工学	教育研究学院	教育学
工業工学系	管理科学・工学	新聞学院	新聞メディア学
	統計学	法学院	法学
エネルギー・動力工学系	動力工学・工学熱物理	マルクス主義学院	マルクス主義理論
車両学院	機械工学	外国語文学系	外国語文学
	動力工学・工学熱物理	体育部	体育学
電気機械系	電気工学	医学院	生物学
電子系	電子科学・技術		生物医学工学
	情報・通信工学	薬学院	生物学
計算機系	計算機科学・技術	ソフトウェア学院	ソフトウェア工学
	ソフトウェア工学	ネットワーク科学・サイバースペース研究院	計算機科学・技術
自動化系	制御科学・工学		情報・通信工学
工学物理系	核科学・技術		サイバースペース安全
	安全科学・工学		
航空宇宙工学系	力学	地学系	生態学
	動力工学・工学熱物理	情報国家研究センター	計算機科学・技術
	航空宇宙科学・技術		情報・通信工学
化学工学系	化学工学・技術	金融学院	応用経済学
	材料科学・工学		理論経済学
材料学院	材料科学・工学	人類・社会科学先端研究所	中国史
数学系	数学		航空エンジン研究院
		統計学	
数学科学センター	数学	天文系	物理学
	統計学	地区研究院	世界史
物理系	物理学		公共管理
化学系	化学	公衆衛生学院	生物学
生命学院	生物学	深圳国際大学院	制御科学・工学
核・新エネルギー技術研究院	核科学・技術		計算機科学・技術
	化学工学・技術		電子科学・技術
	管理科学・工学		情報・通信工学
	環境科学・工学	電気工学	

	材料科学・工学		機械工学
マイクロエレクトロニクス研究院	電子科学・技術		材料科学・工学
経営学院	工商管理		精密器械科学・技術
	管理科学・工学		土木工学
	応用経済学		環境科学・工学
	理論経済学		化学
公共政策管理学院	公共管理		生物学
公共政策管理研究院	計算機科学・技術		生物医学工学
	物理学		管理科学・工学
			社会学

出典：清華大学

#### (2)入所者、退所者、就業地等

これまでの入所者数は1万2,265人に達している。現在の在籍者数は1,830人程度であり、主として国内出身の学生である。国外の学生は100人に満たない。退所人数は9,000人以上に達しており、退所後は政府部門に附属する研究開発機関や中国科学院等に入っている。機械や化学工学、車両輸送等の分野でさらに研究を深めるため、ポスドクステーション退所後に日本に行ったケースがある。

#### (3)資金

使途が定められていないポスドク経費は、主として国の人力資源社会保障部から与えられるポスドク日常特定資金及び大学の人材チーム特定資金である。ポスドクを委託養成する経費は主として委託組織が負担する。企業ポスドク人員を共同で募集・採用する経費は workstation が負担する。附属医院のポスドク経費の出所は主として附属医院の人材チーム特定資金である。中央政府の財政支出は、中国ポスドク科学基金会を通して審査、管理が行われ、基金会の承認を経た後に使用できる。

#### (4)ポスドク人材の処遇

清華大学のポスドク人員の年俸は一般的に10～15万元の間にある。このほか、所属する課題研究チームから最低でも年間2万4,000元の補助がある。また課題研究チームについては、個人の能力と業績に基づき特別の報奨金が与えられる。これ以外にも、清華大学のポスドク人員は、その他の福利厚生を受けることができる。この中には、ポスドクアパートの利用や年間4万2,000元の住宅補助がある。子供の入園や入学にも便宜が払われる。清華大学の教職員と同等の公費による医療や社会保険、住宅積立金等も受けられる。ポスドクステーションの退所に関しては、戸籍の移動及び家族戸籍の同時移動等の全国ポスドク管理委員

会の政策を受けることができる。これ以外にも、各種のポストドク援助プロジェクトの申請ができ、承認されればプロジェクトの援助経費を受けることができる。たとえば、中国ポストドク科学基金によるプロジェクトの特別援助は、年度経費予算額が 15 万元程度である。また、ポストドク国際交流計画に関しては、国が 2 年間で 60 万元を補助する。全国ポストドク管理委員会弁公室と香港学者協会が共同で実施する「香江学者計画」では、2 年間で 30 万元の補助が行われる。

#### 4.7.2 北京大学

##### (1) ポストドクステーションの現状

北京大学は、国が初めて承認したポストドク科学研究流動ステーションの設置組織の 1 つであり、1985 年に物理学等、4 つのポストドクステーションを最初に設立してから現在に至っている。大学本部に 39 カ所、医学部に 8 カ所のポストドクステーションを持ち、49 の国家 1 級学科のうち 47 をカバーしている。具体的には、以下の通りである。

表 4-8 北京大学のポストドクステーション

No.	名称	No.	名称	No.	名称
1	数学	17	環境科学・工学	33	公共管理
2	統計学	18	核科学・技術	34	図書情報・ファイル管理
3	物理学	19	心理学	35	マルクス主義理論
4	化学	20	中国語文学	36	測量製図科学・技術
5	天文学	21	中国史	37	新聞メディア学
6	地理学	22	世界史	38	芸術学
7	地質学	23	考古学	39	生物工学
8	大気科学	24	哲学	以下、医学部	
9	地球物理学	25	理論経済学	40	口腔医学
10	生物学	26	応用経済学	41	公衆衛生・予防医学
11	力学	27	工商管理	42	薬学
12	電子科学・技術	28	法学	43	基礎医学
13	情報・通信工学	29	社会学	44	臨床医学
14	計算機科学・技術	30	外国語文学	45	生物学
15	ソフトウェア工学	31	政治学	46	中国医学・西洋医学結合
16	生態学	32	教育学	47	看護学

出典：北京大学

## (2)入所者、退所者、就業地等

北京大学のポストドクステーション入所者はこれまでに9,549人に達しており、現在の在籍者は2,021人である。出身は国内の学生が主であり、海外の学生は100人に達していない。退所者は5,814人に達している。退所後は、半数以上が大学に残り教職に就いている。一般的に、6年程度で終身教授に昇格することができる。残りの大部分は政府や国有企業の研究開発部門に就職する。民営企業に就職する者は比較的少ない。

## (3)資金

2018年の統計によると、凡その経費支出は3億2,600万元程度であり、資金の出所は政府の財政支出ならびに上級機関の補助的な収入が72%を占め、大学の自己調達資金が14%であり、残りは企業や社会的な援助である。

## (4)ポストドク人材の処遇

専門の違いにもよるが、税引前年収（年俸と補助）は約18万～24万元である。これに合わせて関連した保険や公費医療ならびに成果に対する報奨金がある。具体的には、特別優秀者は、北京大学優秀ポストドク（税引前年収約34万元）の申請が推薦される。政策にしたがい、北京大学ポストドク研究員は戸籍と身上調書ならびに子供の託児所入所・入学等の福利を受けることができる。住宅補助は2019年の調整を経た後、月額5,000元となった。「博士宿舎」に入るものについては、補助はない。

### 4.7.3 北京航空航天大学

#### (1)ポストドクステーションの現状

北京航空航天大学には現在、23のポストドク科学研究流動ステーションがある。同大学では1985年に力学と航空宇宙科学・技術の2つのポストドク科学研究流動ステーションの設立が承認されて以来、これまでに23カ所まで増加してきた。最近では、2019年に法学とサイバースペースの安全、統計学の3つのステーションの増設が認められている。

表4-9 北京航空航天大学のポストドクステーション

No.	ポストドクステーション	No.	ポストドクステーション
1	力学	13	生物医学・工学
2	航空宇宙科学・技術	14	数学
3	機械工学	15	物理
4	精密器械科学・技術	16	光工学
5	材料科学・工学	17	電気工学
6	動力工学・工学熱物理	18	外国語文学

7	電子科学・技術	19	公共管理
8	情報・通信工学	20	ソフトウェア工学
9	制御科学・工学	21	法学
10	計算機科学・技術	22	サイバー空間安全
11	交通運輸工学	23	統計学
12	管理科学・工学		

出典：北京航空航天大学

## (2)入所者、退所者、就業地等

これまでに募集・採用したポスドク人員は2,367人（2019年12月時点）で、国内の人数は2,298人、外国籍の人員は69人である。退所者は1,984人に達し、主な就職先は大学や中国科学院及び航空宇宙関係の研究機関などである。ポスドクステーション退所後に日本に行った人数はそれほど多くない。具体的な統計はないが、材料科学・工学関係の人員が東京工業大学で訪問学者として引き続き研究を行った。

## (3)資金

ポスドクに対する国の援助については、政府レベルでは人力資源社会保障部とポスドク管理委員会及び北京市からの支出が主となっており、毎年1,200万元程度に達する。こうした資金は主として学术交流や賃金、各種の審査奨励費用などとして使われる。大学は、援助状況に基づき、独自に資金の調達を行い、研究や生活、賃金の補助及び校内での各種報酬に使う。こうした資金は毎年3,600万元程度に達する。企業からの寄付も毎年500万元程度ある。

## (4)ポスドク人材の処遇

ステーションや在籍期間によっても異なるが、基本的に年俸は20～40万元である。また、1人用の宿舍は無料であるほか、大学の教職員の社会保険や住宅法定積立金等が受けられる。ポスドク管理委員会による、ステーション退所後の戸籍移動及び家族戸籍の移動政策も受けられる。ポスドク人員の子供に対してはステーション在籍期間中、北京航空航天大学の幼稚園あるいは小学校の質の高い教育資源が提供されるほか、ステーション退所後には次の就業地に居住できるまで援助を行う。ステーション退所の審査で優秀と認められた者は、北京航空航天大学の副教授等に招聘される。

### 4.7.4 北京化工大学

#### (1)ポスドクステーションの現状

北京化工大学は教育部直属の重点大学であり、1988年4月、人力資源社会保障部ならびに全国ポスドク管理委員会によって最初のポスドク科学研究流動ステーションである「化

学工学・技術」ステーションの設立を認められて以来、「材料科学・工学」、「化学」、「動力工学・工学熱物理」、「制御科学・工学」、「環境工学」、「生物工学」の7つのポストク科学研究流動ステーションを所有するに至った。募集・採用するポストクの専門分野は、無機化学、分析化学、有機化学、物理化学、高分子化学・物理、材料物理・化学、材料学、材料加工工学、工学熱物理、熱エネルギー工学、動力機械・工学、流体機械・工学、低温工学、化工プロセス機械、制御理論・制御工学、システム工学など、多岐にわたっている。同大学は、企業のポストク科学研究ワークステーションと共同でポストク人員を養成することを非常に重視しており、これまでに、中国石化工程建设有限公司や中国紡織科学研究院等、50の事業組織や研究所との間で共同養成協定を締結している。

#### (2)入所者、退所者、就業地等

ステーションの入所者数は308人で、外国籍は韓国3人のほか、パキスタンと米国が各2人、ロシア、フランス、ベトナム、インドが各1人となっている。退所者は148人で就業先は国内の大学等である。退所後に日本に行ったケースもあり、海外派遣研究者として東京工業大学や名古屋工業大学で研修した。これまでに日本に行ったケースは3人である。

#### (3)資金

過去18年間の実績で見ると、国の人力資源社会保障部が3,400万元を、また北京市の人力資源社会保障部門が1,100万元を出資している。大学が調達した資金は2,700万元、企業の寄付は600万元程度である。国と北京市の財政支出は主として学費及び生活費に充てられており、大学が統一的に配分している。

#### (4)ポストク人材の処遇

年俸は10～20万元で、住宅問題は自分で解決することになっている。大学側は状況を見て援助を行い、賃貸住宅を提供している。国及び北京市は規定にしたがい、ポストク人員のために失業保険や労災保険、法定積立金を納める。ポストク人員の学校転入に関係した身上調書については、北京化工大学の教職員に準じ、公費医療の待遇が受けられる。

### 4.7.5 中国科学院電工研究所

#### (1)ポストクステーションの現状

中国科学院電工研究所は1958年に北京に設立された中国で唯一、電気科学研究を行う国立の研究開発機関であり、中国科学院の研究所の中でもエネルギー分野の唯一の研究所である。電気工学と生物や物理、材料、ナノテク、情報等の学際分野の研究に従事している。国のエネルギー・電気分野の戦略的なハイテクの発展や電気科学の基礎・フロンティア学際的な任務を負っている。戦略的な目標を達成するため、「中国科学院電工研究所ポストク流動ステーション」でポストクの招聘を行っている。

(2)入所者、退所者、就業地等

最近の入所者を見ると、2017年43人（パキスタン、インド各1人）、2018年50人（すべて中国籍）、2019年57人（台湾、ブラジル、ロシア、ベトナム、インド、タイ各1人）などとなっている。ポスドクステーション入所者の主な出身大学は、清華大学、華中科技大学、中国電子科技大学等である。電工研究所は2019年までに213人のポスドクを養成してきた。この大部分は研究所に残り、研究を継続したが、清華大学や電力研究院等の研究機関に移った者もある。近年の傾向としては、企業に行く者が多くなっており、電工研究所に残るケースは少なく、事業編成が難しくなっている。ポスドクステーションの位置づけは、学術・技術のリーダーや管理人材を育成することであり、こうした制度によって人材の合理的な交流を促進するとともに、学術交流や産学研の結合を促進することにもある。

表4-10 中国科学院電工研究所の2019年のポスドク招聘リスト

No	指導者	活動内容	専門のバックグラウンド	募集人数
1	李耀華	高性能牽引変流器	電気工学	1
2	肖立業	智能電力設備	電気工学	1
3	肖立業	超伝導体電磁性能研究	超伝導物理あるいは電磁場計算	1
4	肖立業	新型電導材料	金属材料	2
5	張国民	超伝導電工技術	電気工学あるいは超伝導物理	1
6	許洪華	再生可能エネルギーシステム制御・設備技術	電力電子、電力システム	1
7	彭愛武	新型海洋エネルギー利用技術	水力工学、海洋工学	1
8	彭愛武	スペースバッテリー技術	気体動力学、電気工学	1
9	阮琳	電気自動車熱管理システム・余熱発電	熱エネルギー工学	1
10	温旭輝	高速電機・高周波変流器熱管理技術研究	1. 熱エネルギー動力工学、工学熱物理 2. 伝熱学、流体力学 3. 電機及び変流器熱管理技術研究等に責任を負う	1
11	温旭輝	電機システム知能制御	電力電子、自動制御等	1

12	許海平	電力電子システム技術	1. 電力電子 2. メインサーキット設計 3. DSP 制御システムのソフト・ハード設計	1
13	許海平	永久磁石電機設計・制御	1. 電機・制御 2. 永久磁石電機設計 3. 永久磁石シンクロ制御	1
14	袁偉群	多物理場カップリング計算	電磁場/工学熱/爆発力学	2
15	袁偉群	ノンリニアシステム自動制御	自動制御	1
16	邵涛	プラズマ物体エネルギー、触媒、化工技術応用、材料表面処理	化学工学、触媒、エネルギー貯蔵材料、材料化学、無機材料	2
17	邵涛	プラズマ物体測量、診断、数値シミュレーション	プラズマ物体物理、物理電子、電気工学	2
18	巖 萍	高電圧絶縁・放電メカニズム	高電圧・絶縁	1
19	巖 萍	大電流放電	電気工学	1
20	孫鶴鴻	特殊電源	電気工学	1
21	孫鶴鴻	大電流放電・応用	電気工学	1
22	馬衍偉	高性能超電導線帯材調整・性能研究	材料加工、材料学、凝聚態物理	2
23	馬衍偉	高性能スーパー蓄電器	電気化学のバックグラウンドを持つ者が優先	1
24	宋涛	磁性ナノ顆粒の応用	物理化学、電気工学あるいは分子生物学等	1
25	劉国強	電磁場数値分析	電気磁気学	1
26	劉国強	生物医学マグネットソニック・イメージング	生物医学工学、医学イメージング学、マグネットソニック、電気磁気学	1
27	劉国強	生物医学画像処理	画像処理	1
28	劉国強	電氣的測位・電気磁氣的探査方法・測定器械	電氣的測位、電気磁氣的探査	1
29	劉国強	電磁応用技術	電気工学	1

30	猪韋振	電力システム電力電子 設備研究	電力システム自動化あるいは電力電子	1
31	裴伊瑋	電網の補助運転調整等 への人工知能技術の応 用	電力システム自動化あるいは計算機	1
32	王麗芳	無線充電、電源設計、 電力電子変換技術	活動内容に関係したバック グラウンドを持つ者	2
33	王麗芳	コネクテッドカー	活動内容に関係したバック グラウンドを持つ者	1
34	王麗芳	リチウムイオン動力電 池の性能評価	活動内容に関係したバック グラウンドを持つ者	1
35	韓立	精密機械設計・シミュ レーション	精密機械設計	1
36	韓立	画像処理	ソフトウェア工学/自動化	1
37	韓立	電子ビーム技術	材料、冶金、溶接等	1
38	韓立	精密光学	光学設計、光センサー、光 電子学等	1
39	張国強	スペクトル学・分析化 学及び高電圧技術の学 際研究	光工学、精密計測器・機 械、測定試験計量技術	2
40	王秋良	超電導磁気共鳴画像撮 影設備	超電導物理、電力電子、磁 気共鳴等	1
41	王秋良	超電導磁性体低温シス テム	低温工学、機械、熱工学等	1
42	王秋良	電磁推進技術・装置	電力電子、電機・制御等	1
43	趙峰	電力電子・電力伝動	1.電力電子、電機・電器、電 機・制御等 2.電力電子トポロジー構造、 メインサーキット設計 3.DSP 制御システムのソフ ト・ハード設計 4.永久磁石のシンクロ制御	2
44	葛琮璇	新型電磁駆動システム	電力電子・電力伝動	1
45	葛琮璇	電力電子システム電磁 互換、信頼性研究	電力電子・電力伝動	1

46	史黎明	特殊電機設計計算、駆動制御	電機・電器、電機駆動制御	1
47	史黎明	高効率電磁カップリング機構電磁計算、設計	電機・電器、電磁場	1
48	李子欣	電網及び電機駆動用効率変換器研究	電力電子・電力伝動	1
49	李子欣	電磁及び機械電気エネルギー転換システム研究	電力電子・電力伝動、電磁気学	1

出典：中国科学院電工研究所

([http://old.iee.ac.cn/yjsjy/bshldz/zuixinzhaoshou/201710/t20171016\\_4873580.html](http://old.iee.ac.cn/yjsjy/bshldz/zuixinzhaoshou/201710/t20171016_4873580.html))

### (3)資金

運営資金は現在、すべて中央政府の財政支出に依存しており、年間の運営資金は3,800万元程度である。

### (4)ポスドク人材の処遇

ポスドク人材に対する処遇に関しては、住宅を提供するほか、同じ職場の人員と同じ手当が受けられる。また、子供の就学問題の解決に協力、援助するとともに、「五険一金」（養老保険、失業保険、医療保険、公傷保険、生育保険、住宅公共積立金）については北京市の要求にしたがい、電工研究所が納めている。

## 4.7.6 中国広核集团有限公司

### (1)ポスドクステーションの現状

「中国広核集団ポスドク科学研究工作ステーション」は、2001年に設立された深圳市人力資源社会保障局の企業ポスドク工作ステーションの分所であり、ポスドクステーションの日常管理は中広核研究院有限公司に委託している。中広核研究院有限公司は中国広核集団有限公司の全額出資子会社であり、国家級企業技術センターとして国から認定を受けており、先進的な研究開発力を備えた、国際的にも一流の研究開発組織である。同集団は、原子力や再生可能エネルギー等を主たる事業としている。ポスドクステーションの位置づけは、実践的な人材を養成することであり、将来のプロジェクトを担う責任者としてはもちろん、部門のリーダーならびに集団の中間管理職の予備軍としての役割を果たす。

### (2) 入所者、退所者、就業地等

これまでの入所者は179人に達しており、このうち米国籍が3人いる。入所者の出身組織は集団内部の研究開発者がほとんどで、中広核研究院や蘇州熱工所等が含まれる。退所者

は 126 人で、ほとんど集団内部にとどまっている。この中には、核電大学や大亜湾の養成訓練基地、「華龍一号」(100 万 kW 級国産第 3 世代 PWR) プロジェクトチームなどが含まれる。

### (3)研究内容

現在の主な研究テーマは、原子炉安全分析用ソフトウェア検証の不確定性評価技術研究、加速器駆動未臨界高速炉の標的炉物理分析の計算方法とソフトウェアの適用性研究、高温金属冷却材下の原子炉部分主要設備の設計の基幹及びその主体材料の研究、3 次元水素ガスのリスク評価のカギを握る技術研究及びモデル開発、海上原子炉プラットフォームの揺れ防止一次系廃液膜脱気のカギを握る技術研究、先進的な AI アルゴリズムに基づく炉心への燃料装荷プランの迅速探索ソフトウェアの研究開発、鉛ベース高速炉燃料集合体構造材料の鉛・ビスマス腐食研究、シビアアクシデント溶融物の炉外処置滞留プランの研究、原子力発電所の AI と無人見張りの重要技術の研究——等である。

### (4)資金

国からの援助としては、国家援助計画が 1 人あたり 2 年間で 10 万元、ポスドク研究員募集・採用国家重点援助計画が 1 人あたり 2 年間で 16 万元である。また、深圳市政府の援助計画が 1 人あたり 2 年間で 16 万元(申請・推薦が必要)ある。このほか、各種の研究経費や生活費の不足分は企業側が独自に調達する。

### (5)処遇

賃金は年間 20~30 万元(税引後、ポスドクの補助を含む)である。住宅は無料で集団が提供する。エンジニア等級にしたがい、「五险一金」(養老保険、失業保険、医療保険、公傷保険、生育保険、住宅公共積立金)を集団が納める。また、研究成果が突出した優秀なポスドク研究員に対しては、ステーション退所後に中国広核集団有限公司に就職する意思があれば、優先的に採用する。

### (6)国際化への貢献

中広核集団が参加している「一帯一路」構想の方針は、沿線国家のクリーンエネルギーと環境保護産業の建設に参加することであり、当該国の発展の基礎環境を造り上げるとともに、当該国に 20 万人の雇用を創造し、当該国の経済発展を先導し中国とこれらの国の友好を促進することにある。中広核集団は現在、中央アジアのほか、ブラジル等の南米、マレーシア等の東南アジア及びアフリカ等でプロジェクトを実施するなかで、現地において 1 万人近い雇用を生み出しており、現地の優秀な人材をプロジェクト建設の管理部門に採用している。こうした人材が 10%程度を占めているほか、この中で 10%程度の人材を選抜し深圳市の大亜湾にある中広核集団の養成訓練基地で技術や管理の訓練を行っている。

#### 4.7.7 京東集団

##### (1)ポスドクステーションの現状

「京東ポスドク科学研究ワークステーション」は2018年に設立され、大学と企業が共同でポスドク人材を養成する方式を採用している。最初の協力大学には清華大学、北京大学、中国科学院等が含まれる。ポスドクステーション入所後は、流動ステーション（大学）とワークステーションの指導教員の共同指導のもと、実際の業務状況に参加し、各部門の研究開発プロジェクトを行う。京東集団は、研究開発人材に対し最も相応しい現場やデータを提供し、現場において最大限の力が発揮できるようにしている。企業と大学が協力して人材を養成する手本として、フロンティア分野のリーダーとなる人材の養成に重点を置いている。産学研の結合を促進し、知的技術の商業化、産業化を加速し、研究開発力と総合的な競争力を引き上げ、電子商取引産業の全体的な発展を推進することにある。しかし、設立からまだ日が浅いため、京東集団傘下の研究院と調整をはかる必要があるとしている。

##### (2) 入所者、退所者、研究内容等

入所者は合計6人で、出身は京東研究所3人、清華大学2人、北京大学1人である。退所者はまだいない。研究内容は人工知能(AI)やビッグデータ、クラウドコンピューティング、安全等の基礎的な研究開発に加えて、物流やサプライチェーン、金融のほか、組織管理や人的資源管理等の分野である。

##### (3)資金・処遇

運営資金はすべて自己資金であり、政府の補助はない。京東集団は毎年運営資金として2,000万元程度を負担している。報酬は年間40万元以上で、北京への戸籍移動ならびに子女の託児所入所・就学問題の解決について協力・援助しているほか、住宅も提供している。報酬や福利の面で優遇している。

##### (4)国際化への貢献

京東集団は多国籍企業であり、企業戦略は国家戦略と符合したものでなければならない。京東の投資は国の「一帯一路」構想に従ったものである必要がある。現在、沿線国家・地区において投資・協力を実施しており、中国と外国のブランドの双方向の流動を促進している。具体的には、インドネシア、タイ、ベトナム等の東南アジアであるが、スペインには調達センターを設立し、京東のオンラインショッピング向けの欧州ブランドを調達している。京東は「一帯一路」沿線国家で業務を展開するにあたり、現地の人材を積極的に募集・採用している。

参考資料・文献：

- 1) 「铺就培养青年创新人才的“星光大道”」  
([http://www.mohrss.gov.cn/zyjsrygls/ZYJSRYGLSgongzuodongtai/201812/t20181225\\_307619.html](http://www.mohrss.gov.cn/zyjsrygls/ZYJSRYGLSgongzuodongtai/201812/t20181225_307619.html))
- 2) 「中国博士后」  
([http://www.chinapostdoctor.org.cn/website/showtop\\_zgbshzd.html?categoryid=da0c85e1-07ab-4a6b-be8f-08ee3fc125a4](http://www.chinapostdoctor.org.cn/website/showtop_zgbshzd.html?categoryid=da0c85e1-07ab-4a6b-be8f-08ee3fc125a4))
- 3) 「中国博士后」  
([http://www.chinapostdoctor.org.cn/website/showtop\\_zgbshzd.html?categoryid=47b71e2a-004e-4d2f-8603-227e8361b10b](http://www.chinapostdoctor.org.cn/website/showtop_zgbshzd.html?categoryid=47b71e2a-004e-4d2f-8603-227e8361b10b))
- 4) 「中国博士后 2019 年第 1 期 総第 117 期」(全国博士后管理委员会等、2019 年 3 月)
- 5) 「2019 年度人力资源和社会保障事业发展统计公报」  
([http://www.mohrss.gov.cn/SYrlzyhshbzb/zwgk/szrs/tjgb/202006/t20200608\\_375774.html](http://www.mohrss.gov.cn/SYrlzyhshbzb/zwgk/szrs/tjgb/202006/t20200608_375774.html))
- 6) 「2019 年全国设立博士后科研流动站特点分析」(<http://blog.sciencenet.cn/blog-2903646-1202816.html>)
- 7) 「北京为 41 家新设博士后站单位授牌」  
([http://www.gov.cn/xinwen/2019-12/07/content\\_5459344.htm](http://www.gov.cn/xinwen/2019-12/07/content_5459344.htm))
- 8) 「重庆市人力资源和社会保障局办公室关于公布新获批 10 个博士后科研流动站的通知」  
([http://rlsbj.cq.gov.cn/ywzl/zjrc/sy/tzgg\\_110153/202005/t20200520\\_7462516\\_wap.html](http://rlsbj.cq.gov.cn/ywzl/zjrc/sy/tzgg_110153/202005/t20200520_7462516_wap.html))
- 9) 「山东累计招收博士后 11805 人」  
([http://www.gov.cn/xinwen/2020-09/22/content\\_5545934.htm](http://www.gov.cn/xinwen/2020-09/22/content_5545934.htm))
- 10) 「江苏广发“英雄帖”招收 6003 名博士后 计划投入引才经费 30 亿元」  
([http://www.gov.cn/xinwen/2020-09/16/content\\_5543968.htm](http://www.gov.cn/xinwen/2020-09/16/content_5543968.htm))
- 11) 「全国博士后管委会办公室关于做好 2020 年度博士后创新人才支持计划实施工作的通知」  
(<http://jj.chinapostdoctor.org.cn/website/showinfo.html?inford=d920bf64-0654-4acd-a96f-2520ef2ad744>)
- 12) 「关于开展 2020 年中国博士后科学基金申报工作的通知」  
(<https://www.scut.edu.cn/new/2020/0108/c77a17625/page.htm>)

図・表一覧：

- 図 4-1 重要人材計画におけるポストドク人員の入選率（平均）
- 図 4-2 ポストドク研究員のステーション入所者数の推移（2020 年 9 月 10 日）
- 図 4-3 ポストドク研究員のステーション退所者数の推移（2020 年 9 月 10 日）
- 図 4-4 ポストドク科学研究流動ステーションの設置数の推移
- 図 4-5 ポストドク科学研究工作ステーションの設置数の推移
- 図 4-6 2018 年に設立されたポストドク科学研究工作ステーションの設置組織
- 図 4-7 国家援助ならびに自己調達経費によるポストドク研究員の募集・採用状況
- 図 4-8 2018 年のポストドクステーション入所者の学科部門別に見た割合
- 図 4-9 2018 年のポストドクの退所動向
- 図 4-10 2018 年のポストドクステーション退所後の就職先

- 表 4-1 ポストドク流動ステーション、工作ステーション、イノベーション実践基地の比較
- 表 4-2 2009～2013 年におけるステーション在籍中のポストドク人員の論文、特許の状況
- 表 4-3 各都市のポストドク招致の優遇政策の特徴
- 表 4-4 重慶市のポストドク科学研究流動ステーションリスト
- 表 4-5 ポストドク・イノベーション人材支援計画における優先援助研究分野
- 表 4-6 「特別援助（ステーション入所前）」の援助研究対象
- 表 4-7 清華大学のポストドクステーション
- 表 4-8 北京大学のポストドクステーション
- 表 4-9 北京航空航天大学のポストドクステーション
- 表 4-10 中国科学院電工研究所の 2019 年のポストドク招聘リスト

## 第5章 企業における若手研究者の採用・育成

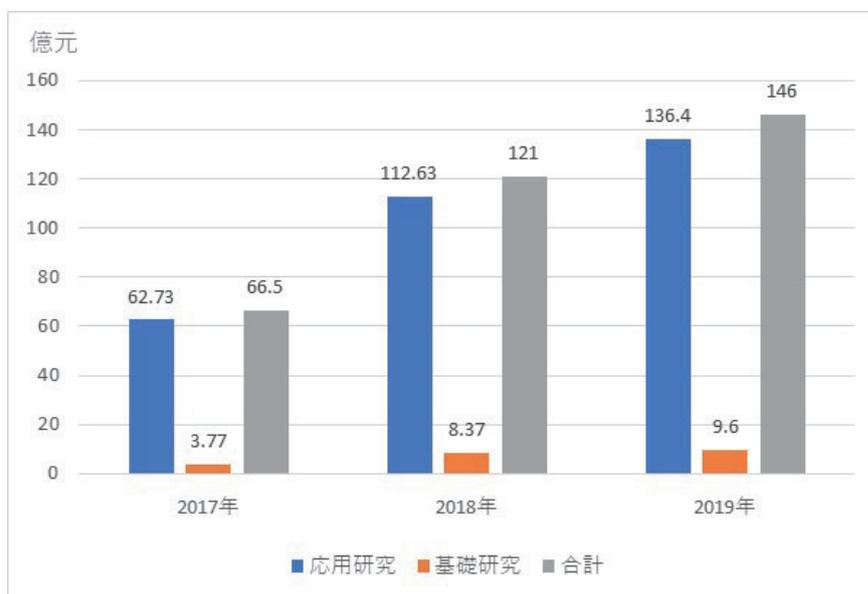
人工知能（AI）を活用した各種事業展開をはかる、中国を代表する民営企業の1社である京東集団と、再生可能エネルギーや原子力発電プロジェクトを国内外で手がける、国有中央企業である中国広核集団有限公司の2社を対象にアンケート調査を行い、学部・大学院（修士、博士）、ポストドクステーションからの人材確保及び社内ならびに産学研共同による高度人材育成の実態を探った。（京東集団については傘下の京東数字科技有限公司、中国広核集団については傘下の中広核核技術発展有限公司から回答を得た）

### 5.1 京東集団

#### (1) 研究開発費

2017年の研究開発費は66億5,000万元であり、このうち基礎研究費は3億7,700万元、その他が応用研究費である。2018年の研究開発費は121億元であり、前年比で約82%の高い伸びを示した。基礎研究に投じられた費用は8億3,700万元で、前年の2.2倍に相当する。2019年は146億元に達し、このうち基礎研究費は9億6,000万元となった。研究開発費総額、基礎研究費、応用研究費とも2桁以上の高い伸びを示している。

図5-1 京東集団の研究開発費の推移



出典：京東数字科技有限公司の回答をもとに作成

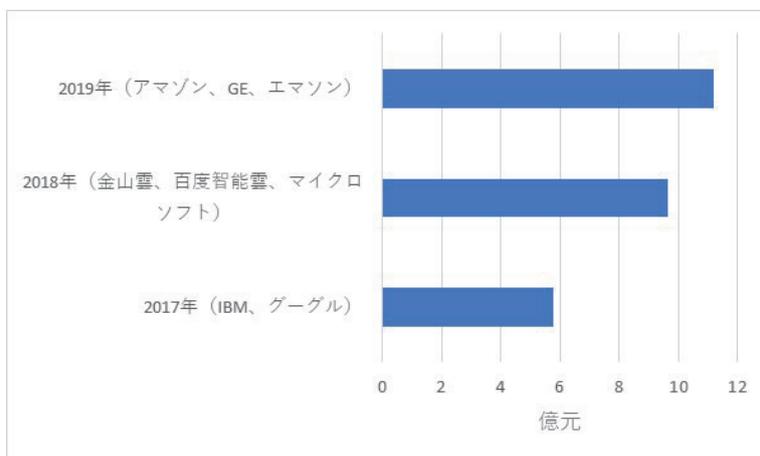
図 5-1 付表

年	研究開発費(億円)	うち基礎研究費(億円)	うち応用研究費 (億円)
2017年	66.5	3.77	62.73
2018年	121(対前年伸び率：82.0)	8.37(対前年比 2.2 倍)	112.63(対前年伸び率：79.5%)
2019年	146(対前年伸び率：20.7%)	9.6(対前年伸び率：14.7%)	136.4(対前年伸び率：21.1%)

出典：京東数字科技有限公司

また、外部委託研究開発費は、2017年は5億8,000万元で主な委託先はIBMとグーグルであり、国際物流インテリジェントネットワークの構築に用いられた。2018年は前年比66.7%増の9.67億元で、中国ソフトウェア大手「キングソフト」(金山軟件)傘下のクラウド子会社「金山雲」(キングソフトクラウド)や中国インターネット検索最大手の百度(バイドゥ)のクラウドサービス「百度智能雲」(バイドゥ AIクラウド)、マイクロソフト等の企業に資金の提供を行った。この目的は、京東集団内部の基礎技術体系の構築をサポートし、技術力を高めることにある。2019年は11億2,000万元に増加し、主としてアマゾンやGE、エマソンなどの米国企業に資金を提供した。これらの経費は主として、「B to B」産業インターネットの構築やアセンブリー化、モジュール化のソリューションの実現、SaaS (Software as a Service) のデータ化、データのネットワーク化、ネットワークのインテリジェント化といった産業インターネットの技術的なバリアを解決することにある。

図 5-2 京東集団の外部委託研究開発費



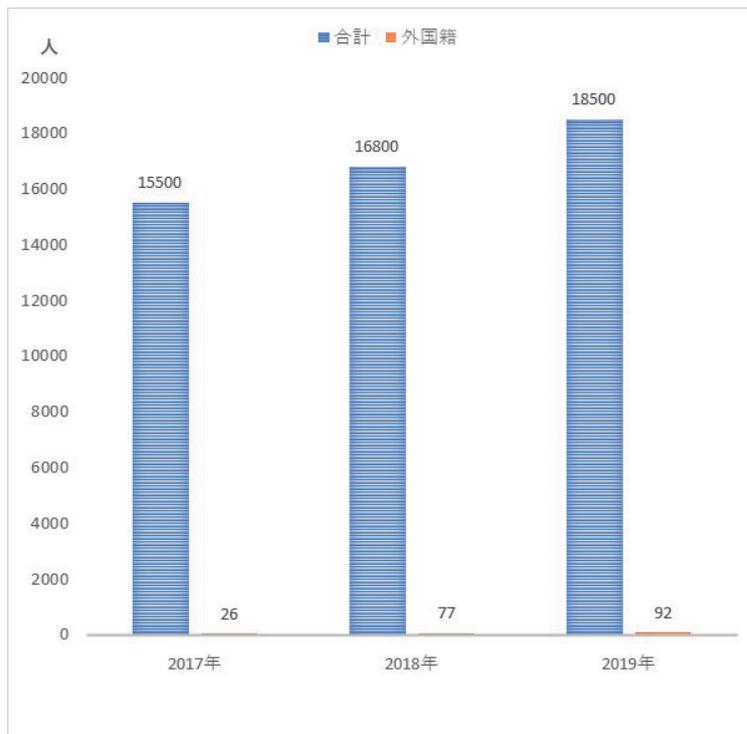
出典：京東数字科技有限公司の回答をもとに作成

## (2) 研究開発人材

京東集団によると、研究開発人員は2017年1万5,500人、2018年1万6,800人、2019年1万8,500人と推移してきた。対前年伸び率は、8.4%、10.1%。外国籍の研究開発人員は、2017年26人、2018年77人、2019年92人と増加傾向を示している。京東集団は、今後、国際的な人材の招聘が加速するとの見方を明らかにしている。京東集団が2020年11月25

日に設立した「京東探索研究院」は、人工知能や量子計算、データ科学、エンジニアリング・管理、自律分散型計算、倫理道德、科学・芸術等の6大技術分野において、全世界からプロジェクトを担当するリーダー的な人材を招聘する計画であり、新たに100人を超える外国人を招聘する。

図5-3 京東集団の研究開発人員の推移



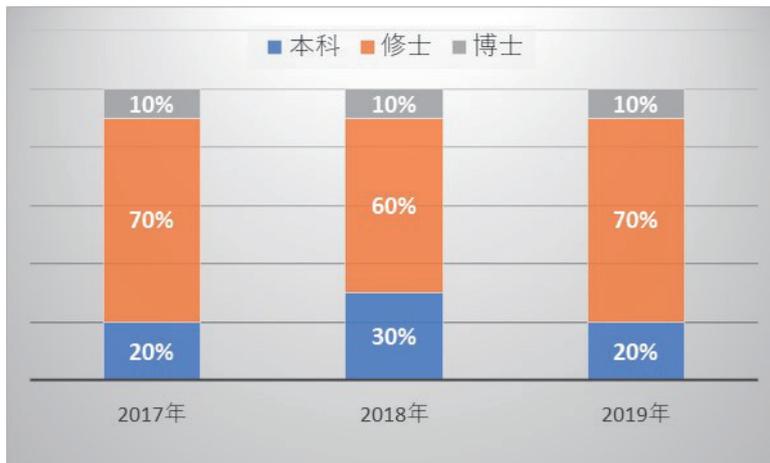
出典：京東数字科技有限公司の回答をもとに作成

### (3) 学位別に見た研究開発人材の採用状況と待遇

京東集団の研究開発人材の採用状況を学位別に見ると、修士課程卒業者が圧倒的に多く全体の60~70%を占めている。本科（学部）卒業生は20~30%程度を占めているが、博士課程卒業者も常に10%を占めている。

同集団に学術学位と専門職学位の現状と課題について聞いたところ、企業からすると2つの学位に本質的な違いはないとしたうえで、学術学位を持つ人材は、たとえそれが博士学位であっても、業務のイノベーション能力や自己探求の能力に欠けているとの見方を示した。

図 5-4 京東集團の研究開発人材の学位別割合



出典：京東数字科技有限公司の回答をもとに作成

京東集團の年間初任給（補助及び各種福利を含む）を見ると、本科、修士、博士課程卒業生とも上昇傾向にある。本科卒業生と修士課程卒業生との間には年間で 3 万元程度の差があり、2017 年から 2019 年にかけてこうした傾向に変化はないが、本科生と博士課程卒業生、修士課程卒業生と博士課程卒業生との賃金格差は拡大する傾向にある。2017 年時点では、同集團の本科卒業生と博士課程卒業生との賃金差は 6 万元であったが、2019 年に 8 万元まで開いた。修士課程卒業生と比べても、博士課程卒業生の優位性は明らかであり、2017 年時点では各種手当を含む年俸の差は 3 万元であったが、2019 年には 5 万元に開いた。このことから、同集團が博士課程卒業生を優遇していることが分かる。しかし、同集團は、研究開発人員の待遇の差は学歴に依存しているのではなく、勤続年数と職務級を拠り所としていると説明している。

図 5-5 京東集團の学位別に見た初任給（年俸※）



※：給料、補助及び各種福利を含む。

出典：京東数字科技有限公司の回答をもとに作成

図 5-5 付表

(単位：元)

年	本科	修士	博士
2017年	90,000	120,000	150,000
2018年	110,000	140,000	180,000
2019年	130,000	160,000	210,000

出典：京東数字科技有限公司

#### (4) 研究開発人材の転出状況

京東集団によると、研究開発人材の毎年の離職者は150人程度に達するが、これは部門内部の末端を振るい落とす体制と関係があり、これが離職を誘引する形になっている。自発的に離職する人数は50人を超えない。同集団によると、離職者は2017年138人、2018年155人、2019年173人である。転職先についての統計はないものの、産業内の研究開発人員の流動状況から見ると、騰訊（テンセント）やアリババに移るケースが比較的多いという。

#### (5) 人材育成

京東集団は、専門人材を養成する「京東大学」を内部に抱えている。京東大学が一般の高等教育機関（大学）と違う点は、京東大学が現実の問題を解決する能力を持つ学生を養成することにある。一方で京東集団は、中央財經大学や中山大學、電子科技大学等、26の大学と共同で人材養成計画を構築している。これ以外にも、香港中文大學等、5大学と共同実験室を設立し、高度人材の育成を進めている。

京東集団は、大学以外にも、企業と共同で人材養成を進めるプラットフォームを構築している。現在、こうしたプラットフォームには、中国最大のインテリアショップ紅星美凱龍やユニリーバ、コカコーラ、HPチャイナ等、非常に多くの企業が理事として加入している。プラットフォーム企業と同集団は、共同での人材育成や共同専門事業などの協力プロジェクトを展開している。京東集団は、プラットフォーム企業に対して若干の職場を開放している。また、京東集団の従業員は協力関係にある企業で勤務することができ、異動期間は一般的に3~4ヵ月で、異動した人員の能力向上が査定のポイントとなる。

海外のハイレベル人材の招聘について同集団は、2020年11月に設立した「京東探索研究院」をプラットフォームとして統一的に招聘することになると説明している。現在、海外からの高度科学技術人材（内部の専門家を基準）は37人おり、主としてロシアやイスラエルの出身という。このほか、アメリカ国籍の中国人も何名かいる。

帰国留学生の採用については、同集団は独自の招聘パイプを持っており、2020年には全世界から帰国留学生を招聘する「クラウド招聘方式」の試運用を開始した。同集団は、今後、招聘人数を拡大する方針を明らかにしている。現在、同集団に在職中の帰国留学生は3,000人に達しており、このうち900人は北京の集団本部に在籍している。

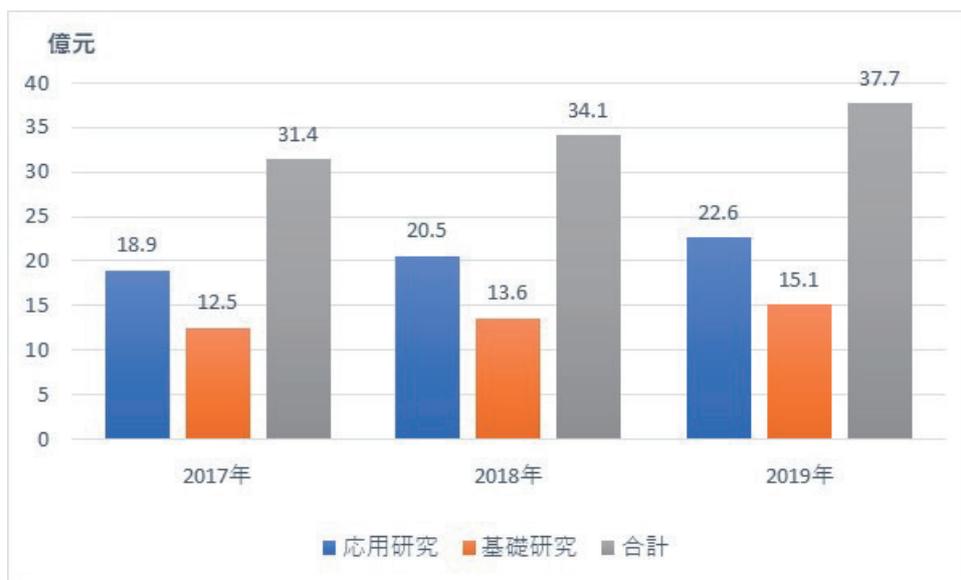
## 5.2 中国広核集団

### (1) 研究開発費

中国広核集団によると、過去3年間の研究開発費は着実な伸びを示しており、2017年の31億4,000万元から、2018年34億1,000万元、2019年37億7,000万元へと増加している。同集団の研究開発は、基礎研究の占める割合が高いのが特徴で、それぞれ2017年39.8%、2018年39.9%、2019年40%を占めている。2019年は、基礎研究、応用研究とも前年に比べて2桁の伸びを示しており、合計では前年比10.6%増、また基礎研究費も前年比11%という高い伸びを見せた。

中国広核集団の外部委託研究開発費の支出額は2017年5億8,800万元、2018年6億700万元、2019年5億7,300万元であり、支出先は中国核電工程有限公司、中国核動力研究設計院、武漢核動力（105所）、蘇州熱工研究所、中科華電技術研究院、核工業第二研究設計院（北京核工程研究設計院）等である。

図5-6 中国広核集団の研究開発費の推移



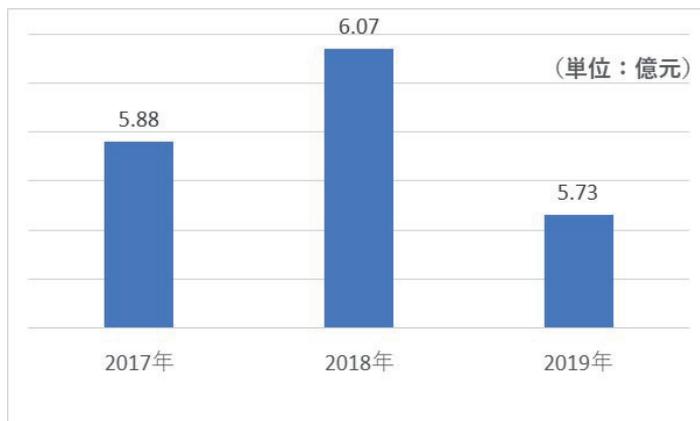
出典：中広核核技術發展有限公司の回答をもとに作成

図5-6 付表

年	研究開発費(億元)	うち基礎研究費(億元)	うち応用研究費 (億元)
2017年	31.4	12.5	18.9
2018年	34.1(対前年伸び率：8.6%)	13.6(対前年比)伸び率：8.8%)	20.5(対前年伸び率：8.5%)
2019年	37.7(対前年伸び率：10.6%)	15.1(対前年伸び率：11%)	22.6(対前年伸び率：10.2%)

出典：中広核核技術發展有限公司

図 5-7 中国広核集団の外部委託研究開発支出の推移

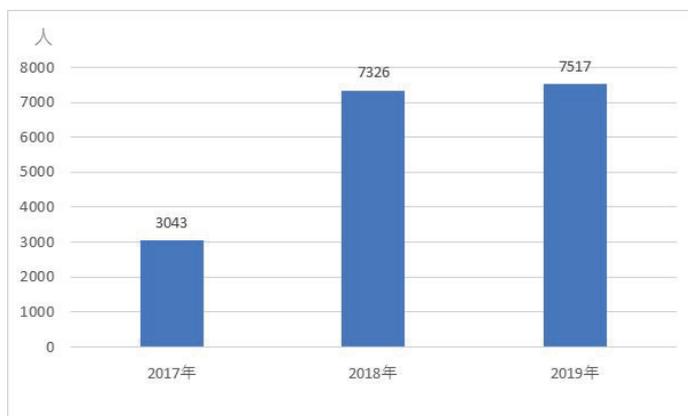


出典：中広核核技術發展有限公司の回答をもとに作成

## (2) 研究開発人材

中国広核集団によると、同集団の研究開発人員は2017年以降、着実に増加している。2018年には合計で7,326人に達し、前年(2017年)の3,043人から2.4倍となった。2019年も前年から2.6%増え、7,517人となった。2019年末時点で外国籍の研究開発人員は135人であるが、こうした人員のほとんどは企業内大学の中広核核電大学の招聘教授や、プロジェクトの指導ならびに運転員の訓練等に従事する人員である。

図 5-8 中国広核集団の研究開発人員の推移



出典：中広核核技術發展有限公司の回答をもとに作成

## (3) 学位別に見た研究開発人材の採用状況と待遇

中国広核集団の学位別の研究開発人員の採用状況を見ると、2017年は本科生115人、修士49人、博士27人となっている。2018年は、本科生は前年より少ない103人であったが、修士が86人と大きく増えた。博士は前年より5人少ない22人であった。2019年は本科生108人、修士73人、博士10人であった。同集団は毎年200人程度の研究開発人員を採用している。なお待遇は、本科生の給料は月額6,000円で、各種の福利を加えると1万元を超え

る。修士は1万5,000元、博士は2万元程度である。

同集団に学術学位と専門職学位の現状と課題について聞いたところ、企業としては専門職学位の学生の方が好ましいとしたうえで、大学と共同で人材を養成する努力を拡大してきており、これまでに特別プロジェクト資金が6,000万元を超え、年率10%程度の伸びを示している実態を明らかにした。同集団関係者は、大学から募集・採用した学位を持つ従業員は、仕事の着手能力が強くなく、イノベーションや実践力が不足しており、このまま行くと中堅幹部が断絶する状況に陥る可能性もあり、危機感を持っていると指摘。同集団の前任の董事長は、「核電大学」の建設に一層の努力を払い、大学と共同で人材養成を拡大するよう指示したことを明らかにした。

図5-9 中国広核集団の学位別採用状況



出典：中広核核技術発展有限公司の回答をもとに作成

#### (4) 研究開発人材の転出状況

中国広核集団によると、研究開発人員の転出状況は、2017年38人、2018年17人、2019年43人などとなっている。2017年の転出先として多いのは中国核工業集団有限公司と華北電力大学という。また2018年は主として中国核工業集団に転職するケースが多かった。2019年は規制当局である国家核安全局から30人の技術人員が引き抜かれたことが、転職者が多かった理由という。

#### (5) 人材育成

中国広核集団はハルビン工業大学や武漢大学、中国科技大学等、20の大学と協定を締結しており、「注文+養成」という方式を採用し本科以上の学歴の技術者を共同で養成している。このほか清華大学等、5大学とは共同で実験室を設立し高度人材の育成を行っている。

中国科学院や中国工程院の院士のほか、国家高級人材計画の専門家、国家級のリーダー人材、集団内の首席専門家などが高度人材に相当するが、こうした基準に適合する海外の高度

人材の雇用は、一定の期間について雇用契約を結ぶ方式を採用している。同集団の最初の原子力発電所である大亜湾の建設に際して、こうした方式を採用してフランスの技術者を100人以上雇用した。その後、米国やロシア、日本等の技術者との間でも外国籍の高度人材の雇用契約を結んだ。

現在、同集団に在籍する海外の高度科学技術人材は65人に達しており、出身国はロシア、フランス、英国、日本、米国の5カ国であり、主として核電大学や大亜湾原子力発電所養成訓練基地、「華龍一号」(中国国産の第3世代加圧水型炉)の研究開発プロジェクトなどに従事している。

図表一覧：

- 図 5-1 京東集団の研究開発費の推移
- 図 5-2 京東集団の外部委託研究開発費
- 図 5-3 京東集団の研究開発人員の推移
- 図 5-4 京東集団の研究開発人材の学位別割合
- 図 5-5 京東集団の学位別に見た初任給
- 図 5-6 中国広核集団の研究開発費の推移
- 図 5-7 中国広核集団の外部委託研究開発支出の推移
- 図 5-8 中国広核集団の研究開発人員の推移
- 図 5-9 中国広核集団の学位別採用状況

## 第6章 中国の研究開発人材の状況

### 6.1 研究開発人材の現状

中国の科学技術関連のデータをまとめている「中国科技統計年鑑」(国家统计局社会科技和文化産業統計司・科学技術部戦略規画司編、中国統計出版社) 2019年版<sup>27)</sup>によると、2018年の「フルタイム換算<sup>27)</sup>した研究開発人員<sup>28)</sup>」(以下、研究開発人員)を見ると、研究開発人員全体(438.14万人・年)の約78.2%(342.48万人・年)を企業が占めており、中国の研究開発の主体となっていることが分かる。これに対して、研究開発機関は41.3万人・年、高等教育機関(大学等)は41.09万人・年であり、それぞれ約9.43%、9.38%を占めるに過ぎない。

研究別(「基礎研究」、「応用研究」、「試験開発」)で見ると、「試験開発」353.77万人・年(全体に占める割合、約80.7%)、「応用研究」53.88万人・年(同、12.3%)、「基礎研究」30.5万人・年(同、6.96%)となっており、「試験開発」人員が圧倒的に多い。なお、研究開発人員のうち研究員は186.61万人・年で、全体の42.6%を占める。

企業の研究開発人材を研究別で見ると、「試験開発」328.66万人・年となっており企業の研究開発人材全体(342.48万人・年)の約96%に達する。一方で、企業の「基礎研究」に従事する研究開発人員は少なく、企業全体の0.27%(0.92万人・年)を占めるに過ぎない。

「基礎研究」に投入された研究開発人員が最も多いのは高等教育機関で、「基礎研究」全体(30.5万人・年)の約62.7%に相当する19.13万人・年に達した。また、研究開発機関は8.5万人・年となり、「基礎研究」全体に占める割合は約27.9%。「基礎研究」に投入された人員の90.6%を占める高等教育機関と研究開発機関が「基礎研究」を担っている実態が明らかになった。「応用研究」も「基礎研究」と同じような傾向が見られ、「応用研究」全体に投じられた人員全体(53.88万人・年)のうち、企業(12.9万人・年)の占める割合が23.9%であったのに対して、高等教育機関(19.69万人・年)と研究開発機関(14.75万人・年)を合わせた割合は63.9%に達した。

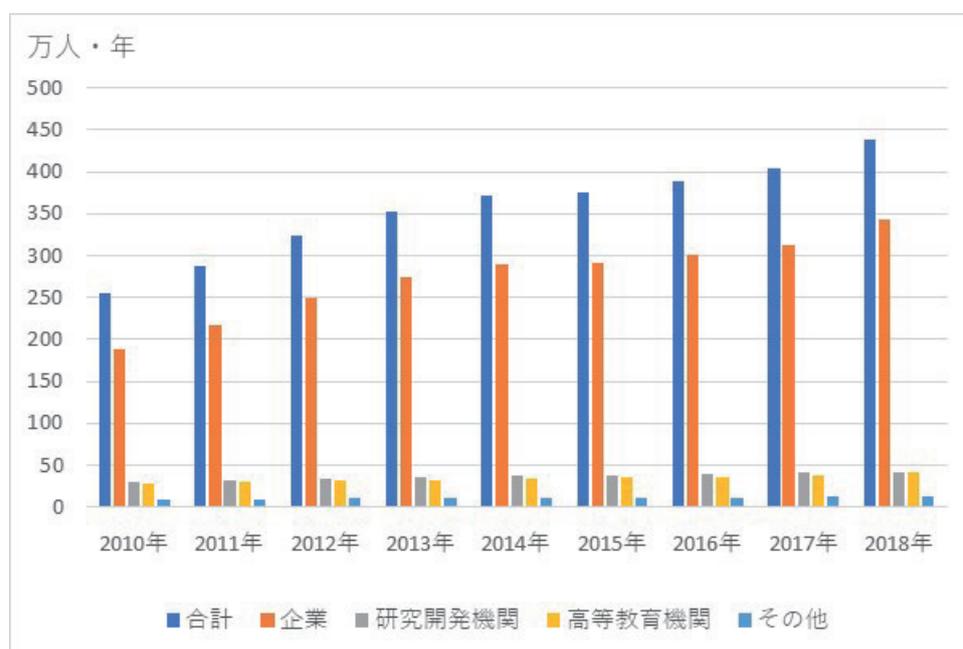
中国政府は、これまで弱点とされてきた「基礎研究」に努力を傾注する方針を打ち出している。図6-3からも明らかのように、「基礎研究」に投入される研究開発人員の量と全体に占める割合は着実に上昇している。また、中国政府は近年、産学研が一体となったイノベーションを推進する意向を表明している。産学研連携強化の狙いは、「基礎研究」、「応用研究」、「試験開発」の調整をはかり、企業や研究開発機関、高等教育機関の強みを活かし相乗効果を生み出すことにある。

<sup>27)</sup> フルタイム換算(人・年):当該年において研究開発に従事した累積作業時間が全活動時間の90%以上を占めた人員がフルタイム研究開発人員であり、作業時間が0.9年と1年のフルタイム人員が2名、また作業時間が0.2年と0.3年、0.7年の人員が3名いた場合、研究開発人員フルタイム換算量は、 $1+1+0.2+0.3+0.7=3.2$ 人・年となる。

<sup>28)</sup> 研究開発人員:「中国科技統計年鑑」は、「研究開発人員」を研究や試験開発プロジェクトの研究、管理、補助作業に参加する人員を指すとしている。

なお、2018年には中国全体の国内総生産（GDP）が初めて90兆元を超えた。中国の31省・自治区のGDPを見ると、広東省が9兆7,300億元でトップ。以下、江蘇省9兆2,600億元、山東省7兆6,500億元、浙江省5兆6,000億元などと続いた。「2,019中国科技統計年鑑」から2018年の地域別の研究開発人員数とフルタイム換算研究開発人員を見ると、同年のGDPとほぼ相関関係にあり、広東省が一番多く、江蘇省、浙江省、山東省と続いている（表6-1、表6-2）。

図6-1 企業、研究機関、高等教育機関別に見た研究開発人員（フルタイム換算）の推移



出典：「中国科技統計年鑑」各年版をもとに作成

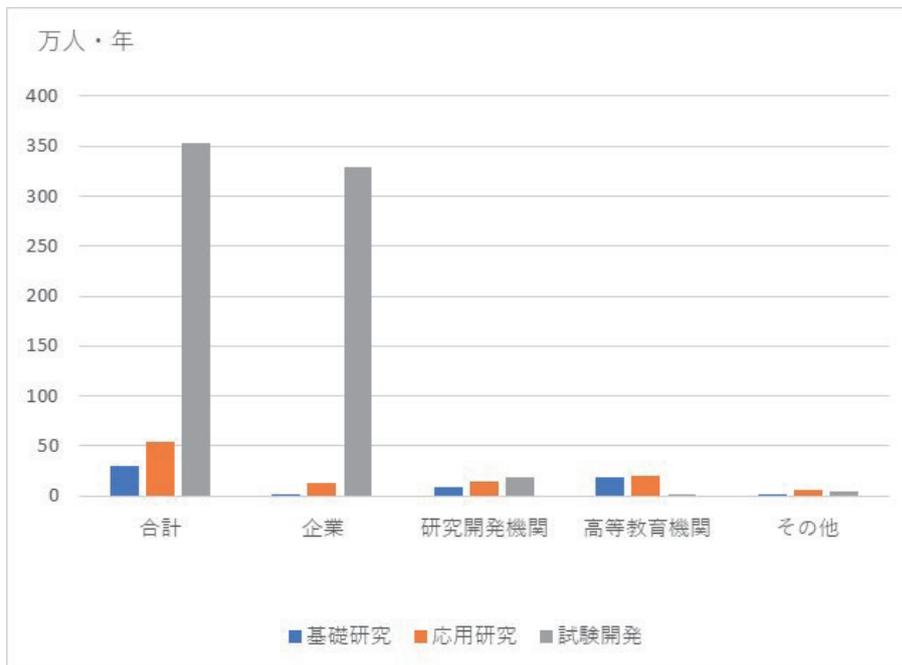
図6-1 付表

(単位：万人・年)

	2010年	2011年	2012年	2013年	2014年	2015年	2016年	2017年	2018年
合計	255.38	288.29	324.68	353.28	371.06	375.88	387.81	403.36	438.14
企業	187.39	216.93	248.64	274.06	289.64	291.08	301.21	311.98	342.48
研究開発機関	29.35	31.57	34.35	36.37	37.38	38.36	39.01	40.57	41.3
高等教育機関	28.97	29.93	31.35	32.49	33.48	35.49	36	38.22	41.09
その他	9.68	9.86	10.34	10.36	10.56	10.96	11.58	12.59	13.28

出典：「中国科技統計年鑑」各年版

図 6-2 企業、研究開発機関、高等教育機関別ならびに研究（基礎研究、応用研究、試験開発）別に見た研究開発人員（フルタイム換算、2018 年）



出典：「2019 中国科技統計年鑑」をもとに作成

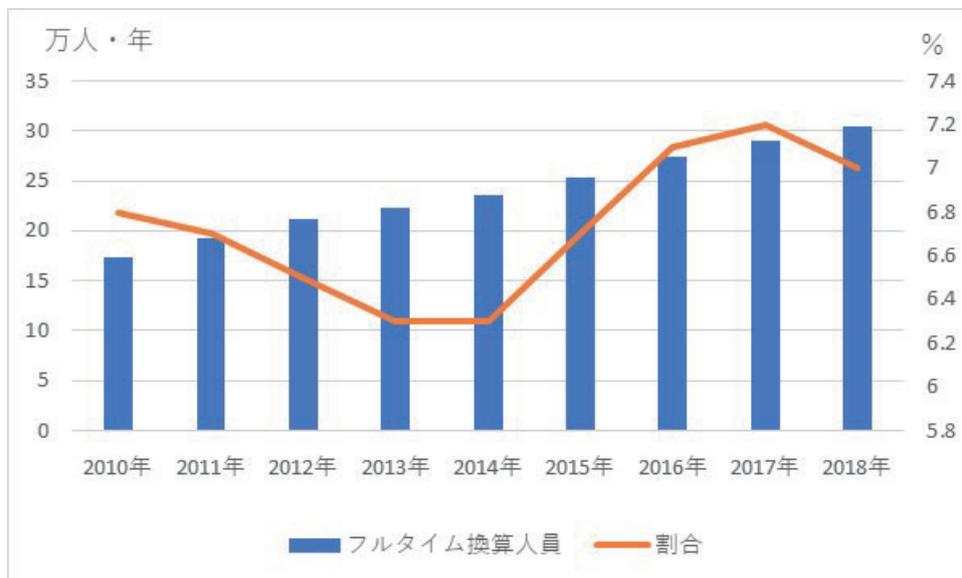
図 6-2 付表

(単位：万人・年)

	基礎研究	応用研究	試験開発
合計	30.5	53.88	353.77
企業	0.92	12.9	328.66
研究開発機関	8.5	14.75	18.05
高等教育機関	19.13	19.69	2.27
その他	1.94	6.54	4.8

出典：「2019 中国科技統計年鑑」

図 6-3 基礎研究分野の研究開発人員(フルタイム換算)と全体に占める割合の推移



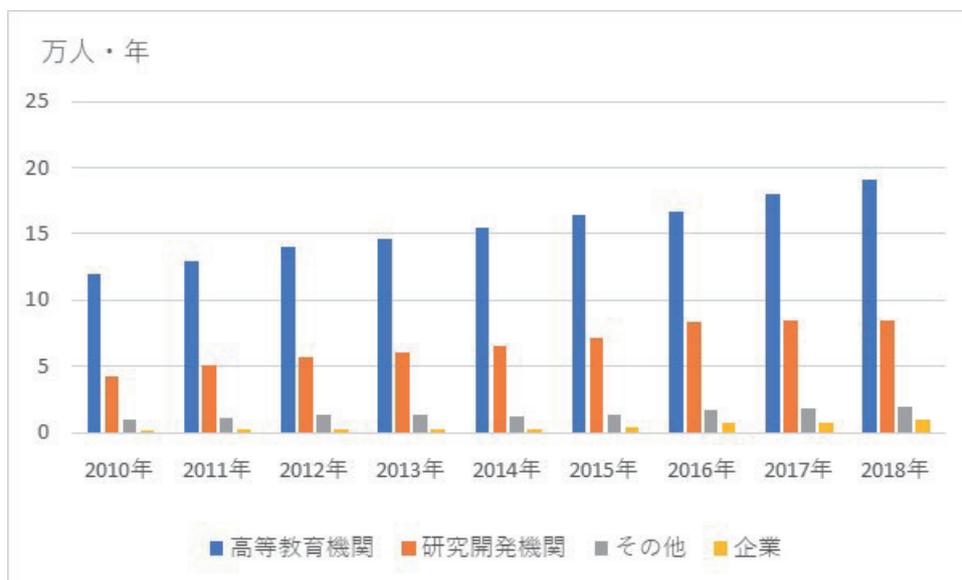
出典：「中国科技統計年鑑」各年版をもとに作成

図 6-3 付表

	2010年	2011年	2012年	2013年	2014年	2015年	2016年	2017年	2018年
フルタイム換算 人員 (万人・年)	17.37	19.32	21.22	22.32	23.54	25.32	27.47	29.01	30.5
割合 (%)	6.8	6.7	6.5	6.3	6.3	6.7	7.1	7.2	7

出典：「中国科技統計年鑑」各年版

図 6-4 企業、研究開発機関、高等教育機関別に見た基礎研究分野の研究開発人員（フルタイム換算）の推移



出典：「中国科技統計年鑑」各年版をもとに作成

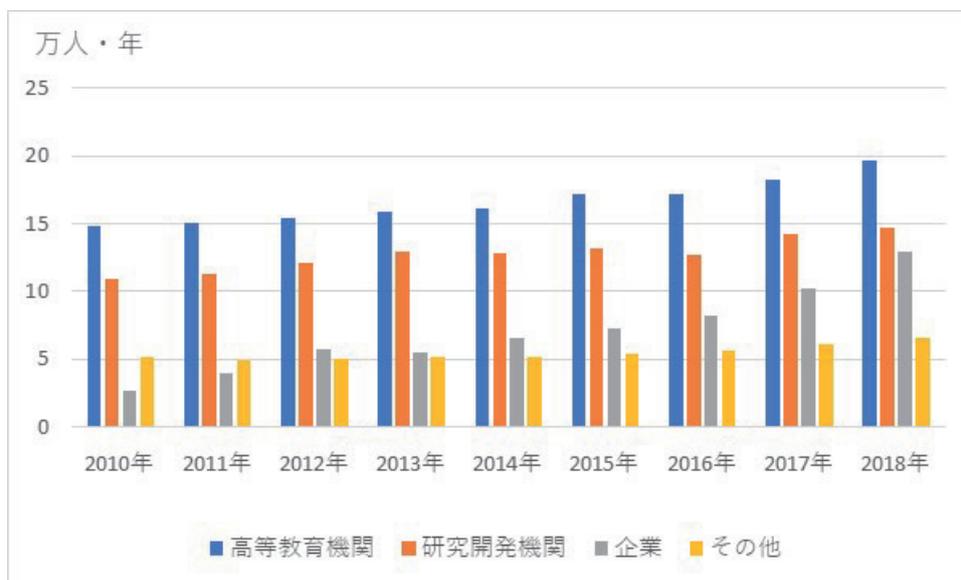
図 6-4 付表

(単位：万人・年)

	2010年	2011年	2012年	2013年	2014年	2015年	2016年	2017年	2018年
高等教育機関	12	12.93	14.01	14.66	15.47	16.42	16.71	18.06	19.13
研究開発機関	4.2	5.03	5.66	6.09	6.56	7.12	8.38	8.44	8.5
その他	1	1.14	1.32	1.28	1.27	1.39	1.71	1.83	1.94
企業	0.16	0.22	0.23	0.29	0.23	0.4	0.68	0.68	0.92

出典：「中国科技統計年鑑」各年版

図 6-5 企業、研究開発機関、高等教育機関別に見た応用研究分野の研究開発人員（フルタイム換算）の推移



出典：「中国科技統計年鑑」各年版をもとに作成

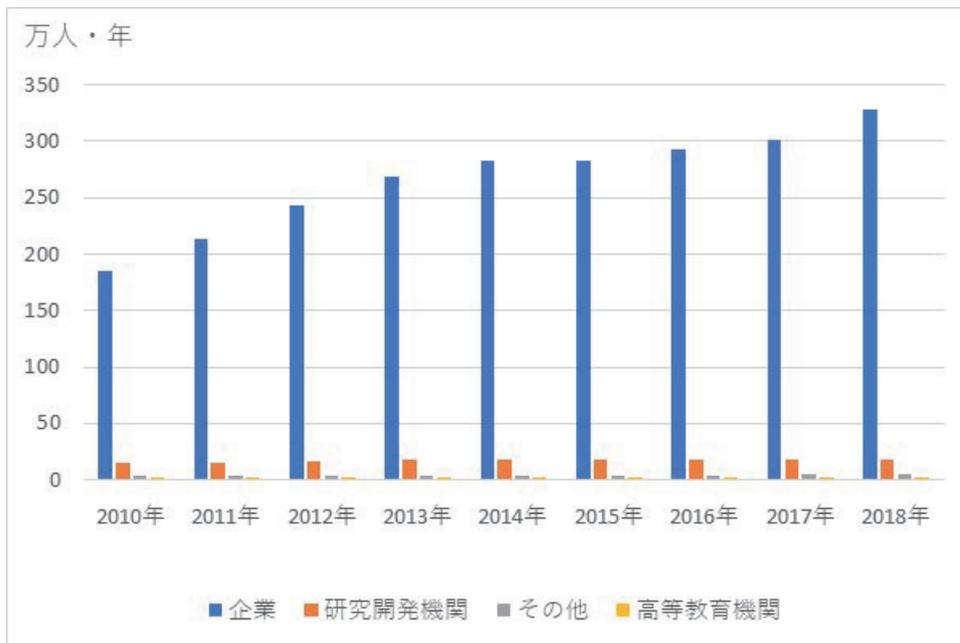
図 6-5 付表

(単位：万人・年)

	2010年	2011年	2012年	2013年	2014年	2015年	2016年	2017年	2018年
高等教育機関	14.83	15.03	15.43	15.91	16.08	17.21	17.25	18.27	19.69
研究開発機関	10.91	11.33	12.14	12.97	12.84	13.14	12.71	14.29	14.75
企業	2.72	4	5.8	5.56	6.58	7.33	8.26	10.27	12.9
その他	5.1	4.91	5.01	5.12	5.2	5.37	5.66	6.13	6.54

出典：「中国科技統計年鑑」各年版

図 6-6 企業、研究開発機関、高等教育機関別に見た試験開発分野の研究開発人員（フルタイム換算）の推移



出典：「中国科技統計年鑑」各年版をもとに作成

図 6-6 付表

(単位：万人・年)

	2010年	2011年	2012年	2013年	2014年	2015年	2016年	2017年	2018年
企業	184.51	212.75	242.61	268.21	282.82	283.36	292.26	301.04	328.66
研究開発機関	14.24	15.2	16.55	17.32	17.98	18.11	17.92	17.84	18.05
その他	3.57	3.81	4.02	3.96	4.09	4.21	4.21	4.63	4.8
高等教育機関	2.14	1.96	1.92	1.92	1.93	1.86	2.05	1.88	2.27

出典：「中国科技統計年鑑」各年版

表 6-1 地域別・学位（学士、修士、博士）別に見た研究開発人員数（2018年、人）

No.	省・直轄市・自治区	研究開発人員合計	博士卒業	修士卒業	学部卒業
1	広東	1,023,101	39,856	145,575	395,643
2	江蘇	794,123	38,626	96,313	321,885
3	浙江	627,330	23,638	53,754	218,959
4	山東	509,348	24,693	66,471	228,713
5	北京	397,034	77,774	84,448	178,980

出典：「2019 中国科技統計年鑑」

表 6-2 地域別・研究（基礎研究、応用研究、試験開発）別に見た研究開発人員（フルタイム換算＝人・年、2018 年）

No.	省・直轄市・自治区	研究開発人員合計	基礎研究	応用研究	試験開発
1	広東	762,733	23,614	61,865	677,269
2	江蘇	560,263	17,289	31,849	511,129
3	浙江	458,038	10,423	22,296	425,322
4	山東	308,339	18,680	34,273	255,386
5	北京	267,338	50,048	70,880	146,431

出典：「2019 中国科技統計年鑑」

## 6.2 機関別に見た重点分野の投入人員

中国国務院が 2015 年 5 月に公表した製造業の行動綱領である「中国製造 2025」では、「次世代情報技術」、「先端数値制御工作機械・ロボット」、「航空・宇宙設備」、「海洋工学設備・ハイテク船舶」、「先進軌道交通設備」、「省エネ・新エネルギー車」、「電力設備」、「新材料」、「バイオ医薬・高性能医療器械」、「農業用機械設備」を戦略的に重要な分野と位置付け、各産業の発展を促進する方針を打ち出した。

教育部や人力資源社会保障部、工業・情報化部が 2017 年 2 月に公表した「製造業人材発展規画指針」では、「中国製造 2025」でリストアップされた重点分野の人材の需要を予測しており、いずれの分野でも 2020 年時点及び 2025 年時点で相当数の人材が不足すると見込んでいる。

中国政府が重点分野と位置付けた各分野に関して、「中国科技統計年鑑」をもとに、研究開発機関、高等教育機関が投入した研究開発人員の推移をまとめることによって、中国の研究開発人材の動向をまとめる。

研究開発機関と高等教育機関の投入人的資源を分野別に見ると、両機関において顕著な違いがある。研究開発機関では、「航空・宇宙科学技術」、「電子、通信・自動制御技術」、「農学」が上位を占めるのに対して、高等教育機関では「臨床医学」、「管理学」、「基礎医学」、「教育学」が上位を占める（図 6-7、図 6-8）。

次世代情報技術分野での投入人的資源の推移を研究開発機関、高等教育機関別に見ると、絶対数では研究開発機関が上回るものの、両機関とも増加傾向にある。研究開発機関では、3 分野のうち「電子、通信・自動制御技術」の占める割合が大きいのに対して、高等教育機関では「計算機科学技術」の占める割合が大きく、2014 年には、それまで優位であった「電子、通信・自動制御技術」を初めて上回った。これ以降、高等教育機関の次世代情報技術分

野での人的資源投入は3分野の中で「計算機科学技術」が増加傾向を示し、「電子、通信・自動制御技術」分野との差が開いている（図6-9、図6-10）。

航空・宇宙分野では、前述したように、研究開発機関の人的資源投入量が高等教育機関より圧倒的に多く、2012年に前年比30.4%の高い伸びを示し、前年の5万6,007人・年から7万3,045人・年に増えてからは着実に増加傾向を見せている。一方、航空・宇宙分野における高等教育機関の人的資源投入量は、研究開発機関に比べて絶対数が少ないことに加えて、近年は減少傾向にある（図6-11、図6-12）。

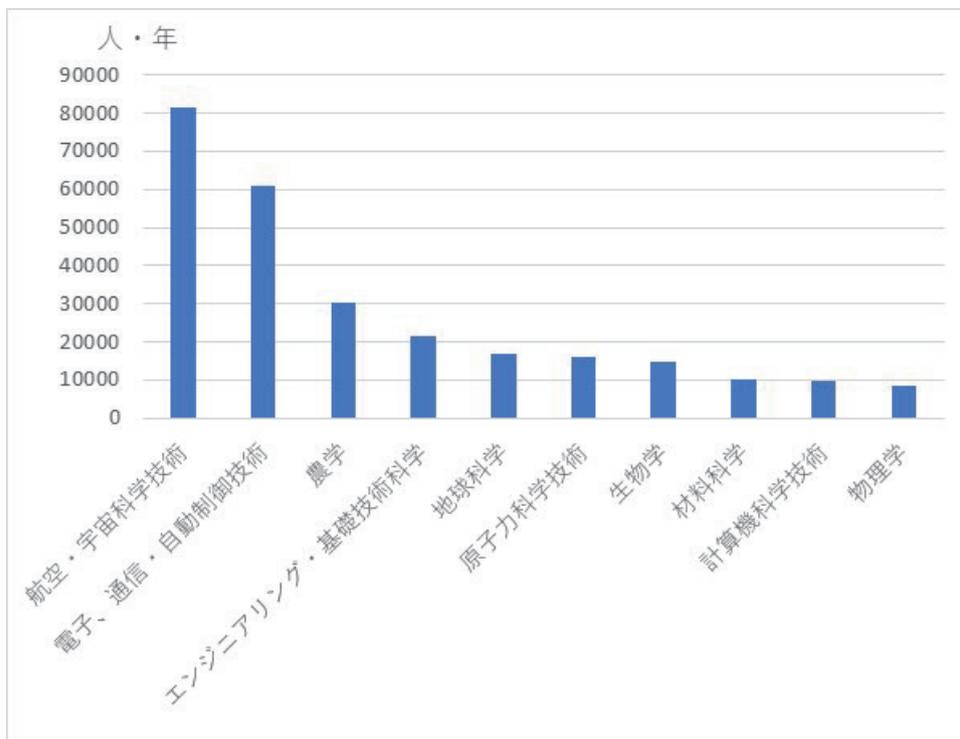
交通運輸工学分野では、研究開発機関の人的資源投入量が減少を示す一方で、高等教育機関ではわずかながら増加傾向を見せている（図6-13）。また、自動車製造業分野における研究開発機関の研究開発人員投入量は、量的には小さいものの、近年増加傾向を示している（図6-14）。

エネルギー関連技術分野での研究開発機関の研究開発人員の投入量は、近年は停滞している。エネルギー関連技術に含めた「原子力科学技術」、「動力・電気工学」、「エネルギー科学技術」のうち、増加傾向を見せているのは「原子力科学技術」だけで、「動力・電気工学」と「エネルギー科学技術」は減少している。高等教育機関のエネルギー関連技術分野での研究開発人員の投入量は「動力・電気工学」が増加傾向を示す一方で、「原子力科学技術」は減少傾向にある（図6-15、図6-16）。

材料科学分野では、研究開発機関に比べて高等教育機関の方が研究開発人員の投入量が大きい傾向は変わっておらず、とくに高等教育機関では2013年以降、着実に増加している（図6-17）。

新型コロナウイルス感染症の蔓延を受け、改めてクローズアップされた「薬学」や「漢方医学・漢方薬学（中医学・中薬学）」に関しては、研究開発機関、高等教育機関とも研究開発人員の投入量が増加傾向を見せている（図6-18、図6-19）。一方で、医薬製造業分野では、研究開発機関の研究開発人員の投入量が近年、減少傾向にある（図6-20）。

図 6-7 分野別に見た研究開発機関の研究開発人員（フルタイム換算、2018 年）



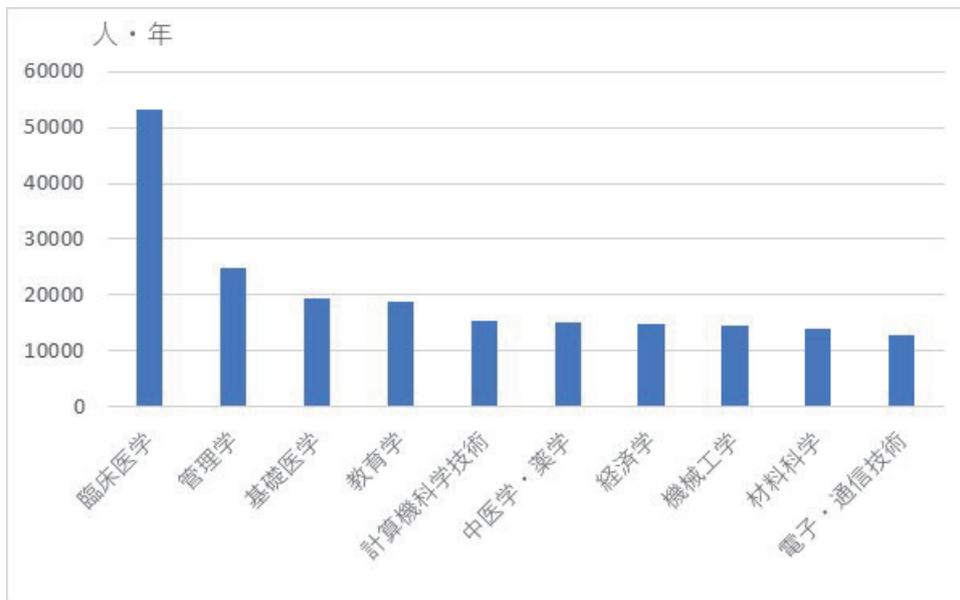
出典：「2019 中国科技統計年鑑」をもとに作成

図 6-7 付表 (単位：人・年)

航空・宇宙科学技術	81,504
電子・通信・自動制御技術	60,788
農学	30,250
エンジニアリング・基礎技術科学	21,488
地球科学	16,836
原子力科学技術	16,176
生物学	14,594
材料科学	10,308
計算機科学技術	9,660
物理学	8,421

出典：「2019 中国科技統計年鑑」

図 6-8 分野別に見た高等教育機関の研究開発人員（フルタイム換算、2018 年）



出典「中国科技統計年鑑 2019」をもとに作成

図 6-8 付表 (人・年)

臨床医学	53,319
管理学	24,822
基礎医学	19,366
教育学	18,781
計算機科学技術	15,289
中医学・薬学	14,959
経済学	14,921
機械工学	14,512
材料科学	14,000
電子・通信技術	12,659

出典「中国科技統計年鑑 2019」

図 6-9 分野別に見た研究開発機関の次世代情報技術分野での研究開発人員  
(フルタイム換算) の推移



出典：「中国科技統計年鑑」各年版をもとに作成

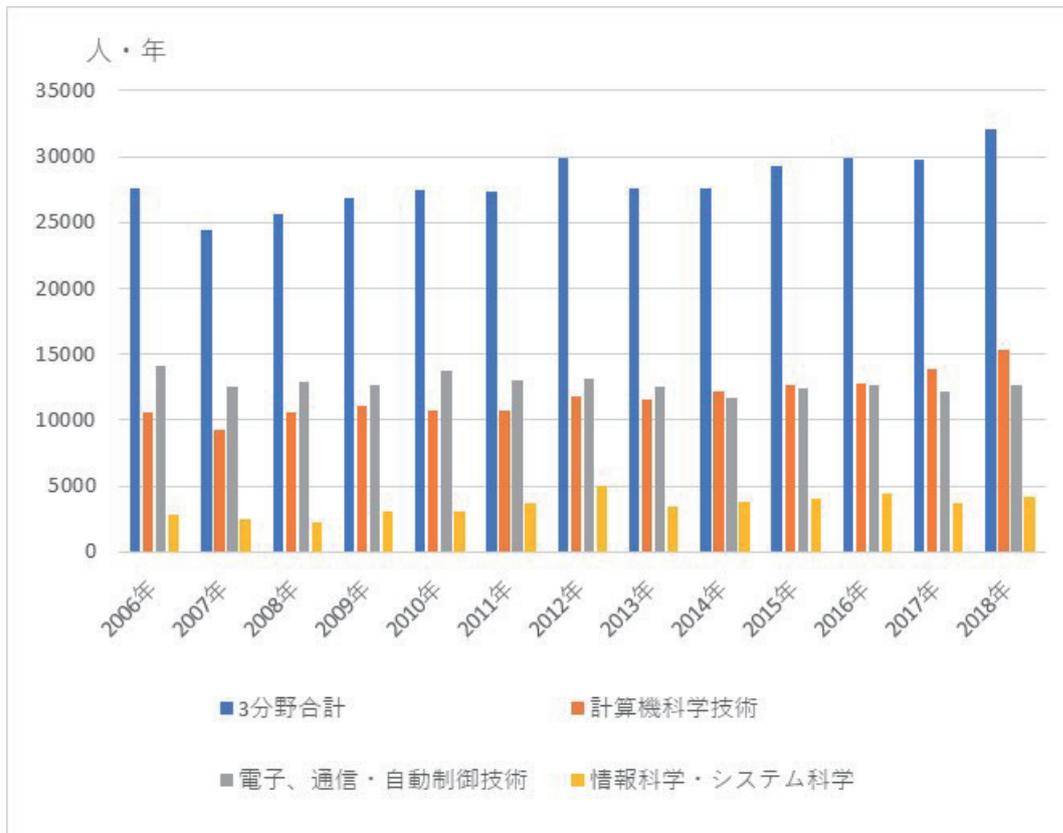
図 6-9 附表

	2006年	2007年	2008年	2009年	2010年	2011年	2012年	2013年	2014年
3分野合計	29,139	31,589	33,493	43,550	45,238	47,892	55,538	58,614	62,333
電子、通信・自動制御技術	24,460	26,371	27,856	36,768	38,120	39,380	43,695	47,969	51,462
計算機科学技術	3,492	4,018	4,240	4,653	4,784	4,955	6,094	6,995	6,553
情報・システム科学	1,187	1,200	1,397	2,129	2,334	3,557	5,749	3,650	4,318

	2015年	2016年	2017年	2018年
3分野合計	65,126	63,312	69,057	72,318
電子、通信・自動制御技術	53,653	53,363	59,200	60,788
計算機科学技術	6,844	6,749	7,903	9,660
情報・システム科学	4,629	3,200	1,954	1,870

出典：「中国科技統計年鑑」各年版

図 6-10 分野別に見た高等教育機関の次世代情報技術分野での研究開発人員  
(フルタイム換算) の推移



出典：「中国科技統計年鑑」各年版をもとに作成

図 6-10 付表

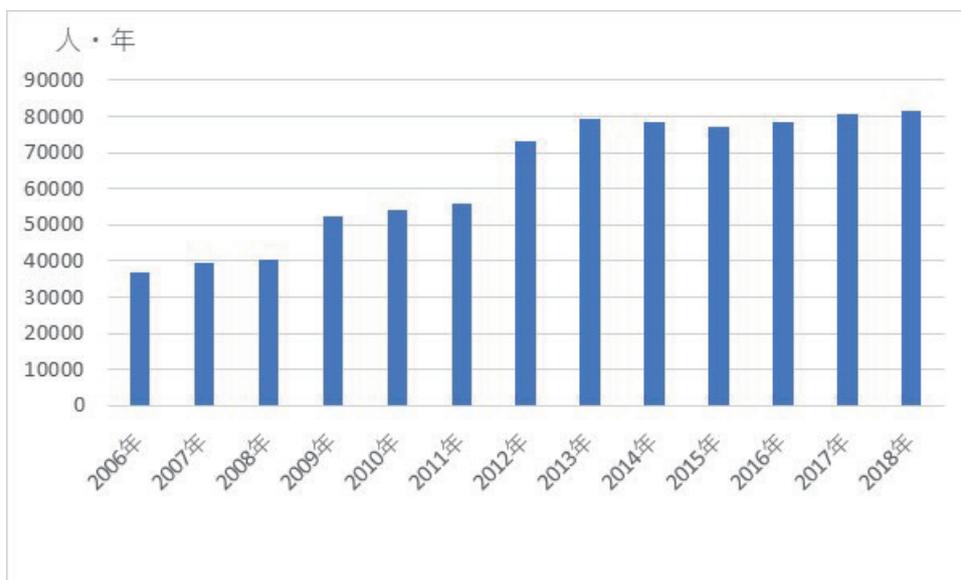
(単位：人・年)

	2006年	2007年	2008年	2009年	2010年	2011年	2012年	2013年
3分野合計	27,547	24,372	25,666	26,802	27,482	27,363	29,948	27,547
計算機科学技術	10,628	9,290	10,553	11,129	10,750	10,715	11,813	11,528
電子、通信・自動制御技術	14,111	12,575	12,857	12,649	13,715	13,000	13,092	12,560
情報科学・システム科学	2,808	2,507	2,256	3,024	3,017	3,648	5,043	3,459

	2014年	2015年	2016年	2017年	2018年
3分野合計	27,563	29,244	29,890	29,724	32,080
計算機科学技術	12,138	12,695	12,814	13,878	15,289
電子、通信・自動制御技術	11,653	12,458	12,634	12,208	12,659
情報科学・システム科学	3,772	4,091	4,442	3,638	4,132

出典：「中国科技統計年鑑」各年版

図 6-11 航空・宇宙分野での研究開発機関の研究開発人員  
(フルタイム換算) の推移



出典：「中国科技統計年鑑」各年版をもとに作成

図 6-11 附表

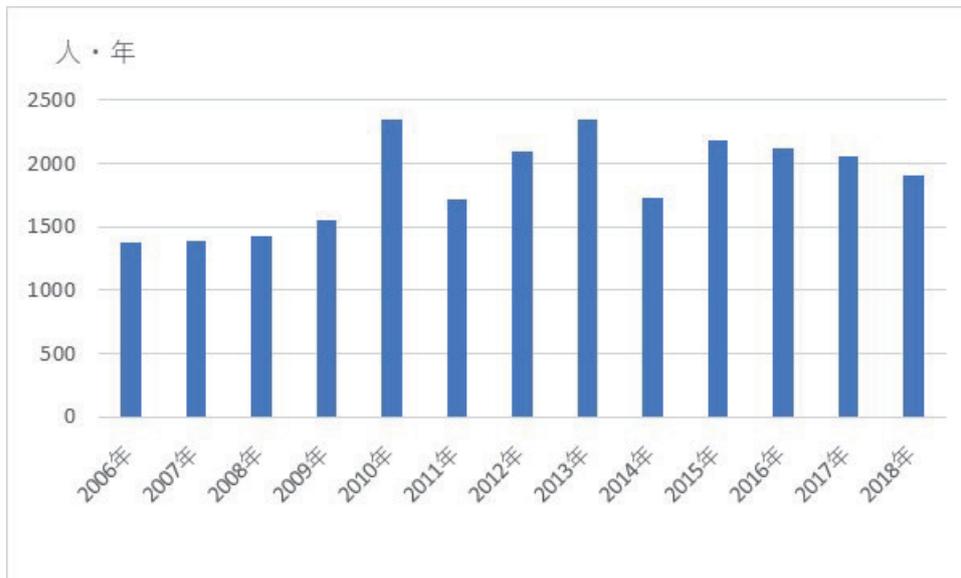
(単位：人・年)

	2006年	2007年	2008年	2009年	2010年	2011年	2012年	2013年	2014年
研究開発機関	36,734	39,640	40,338	52,393	54,305	56,007	73,045	79,485	78,395

	2015年	2016年	2017年	2018年
研究開発機関	77,294	78,356	80,677	81,504

出典：「中国科技統計年鑑」各年版

図 6-12 航空・宇宙分野での高等教育機関の研究開発人員（フルタイム換算）の推移



出典：「中国科技統計年鑑」各年版をもとに作成

図 6-12 附表

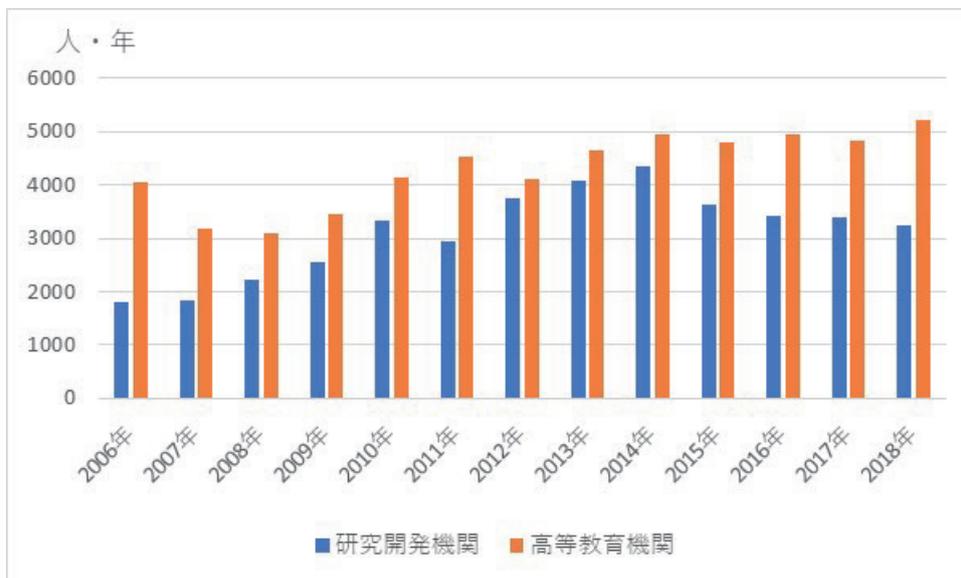
(単位：人・年)

	2006年	2007年	2008年	2009年	2010年	2011年	2012年	2013年	2014年
高等教育機関	1,378	1,392	1,428	1,549	2,349	1,720	2,091	2,350	1,729

	2015年	2016年	2017年	2018年
高等教育機関	2,189	2,120	2,058	1,911

出典：「中国科技統計年鑑」各年版

図 6-13 交通運輸工学分野の研究開発人員（フルタイム換算）の推移



出典：「中国科技統計年鑑」各年版をもとに作成

図 6-13 附表

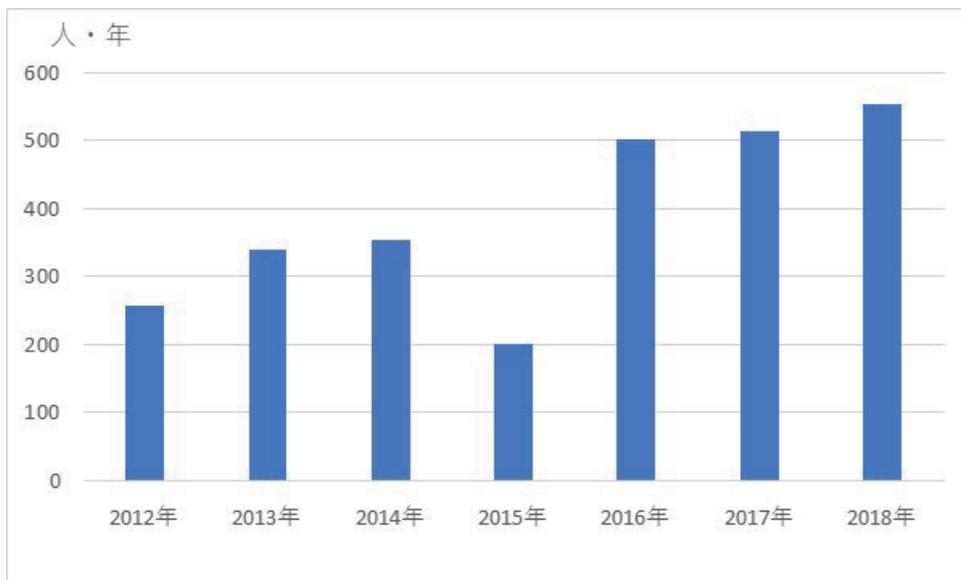
(人・年)

	2006年	2007年	2008年	2009年	2010年	2011年	2012年	2013年	2014年
研究開発機関	1,814	1,848	2,231	2,552	3,317	2,936	3,746	4,094	4,343
高等教育機関	4,059	3,195	3,103	3,459	4,139	4,533	4,124	4,646	4,933

	2015年	2016年	2017年	2018年
研究開発機関	3,628	3,406	3,388	3,227
高等教育機関	4,805	4,948	4,826	5,216

出典：「中国科技統計年鑑」各年版

図 6-14 自動車製造業分野における研究開発機関の研究開発人員（フルタイム換算）の推移



出典：「中国科技統計年鑑」各年版をもとに作成

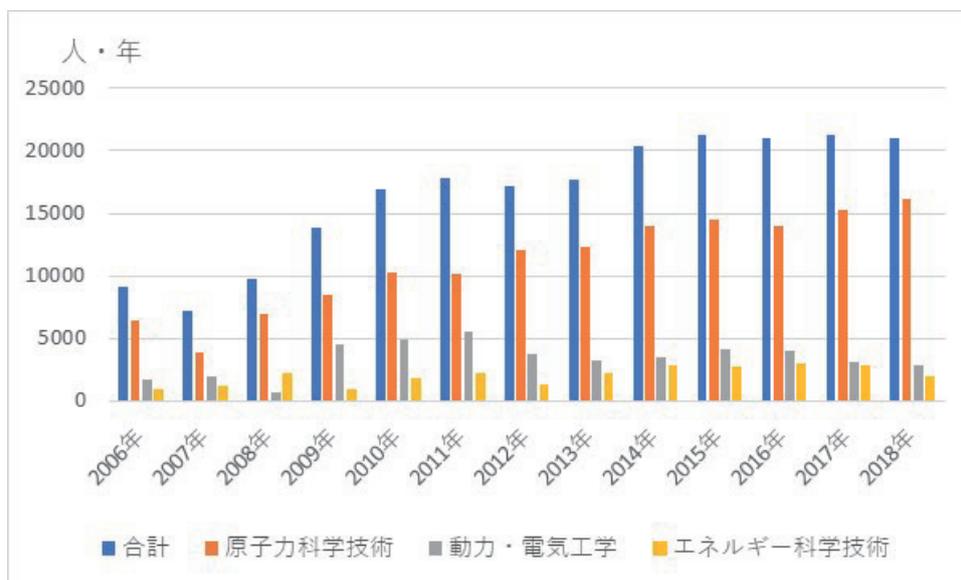
図 6-14 附表

(単位：人・年)

	2012年	2013年	2014年	2015年	2016年	2017年	2018年
投入人員	257	341	355	201	502	515	555

出典：「中国科技統計年鑑」各年版

図 6-15 研究開発機関のエネルギー関連技術分野に関連した研究開発  
人員（フルタイム換算）の推移



出典：「中国科技統計年鑑」各年版をもとに作成

図 6-15 付表

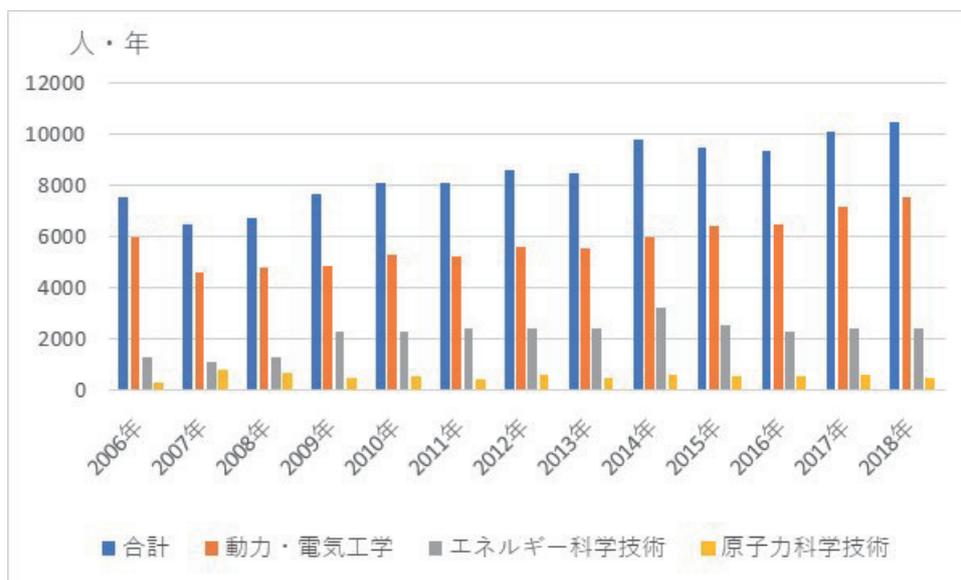
(単位：人・年)

	2006年	2007年	2008年	2009年	2010年	2011年	2012年	2013年	2014年
合計	9,088	7,156	9,805	13,858	16,949	17,845	17,119	17,751	20,311
原子力科学技術	6,476	3,909	6,903	8,498	10,270	10,113	12,074	12,332	14,009
動力・電気工学	1,710	2,008	695	4,451	4,848	5,499	3,794	3,245	3,430
エネルギー科学技術	902	1,239	2,207	909	1,831	2,233	1,251	2,174	2,872

	2015年	2016年	2017年	2018年
合計	21,249	21,023	21,267	21,037
原子力科学技術	14,482	14,008	15,242	16,176
動力・電気工学	3,430	4,090	4,052	3,138
エネルギー科学技術	2,677	2,963	2,887	2,004

出典：「中国科技統計年鑑」各年版

図 6-16 高等教育機関のエネルギー関連技術分野に関連した研究開発人員  
(フルタイム換算) の推移



出典：「中国科技統計年鑑」各年版をもとに作成

図 6-16 付表

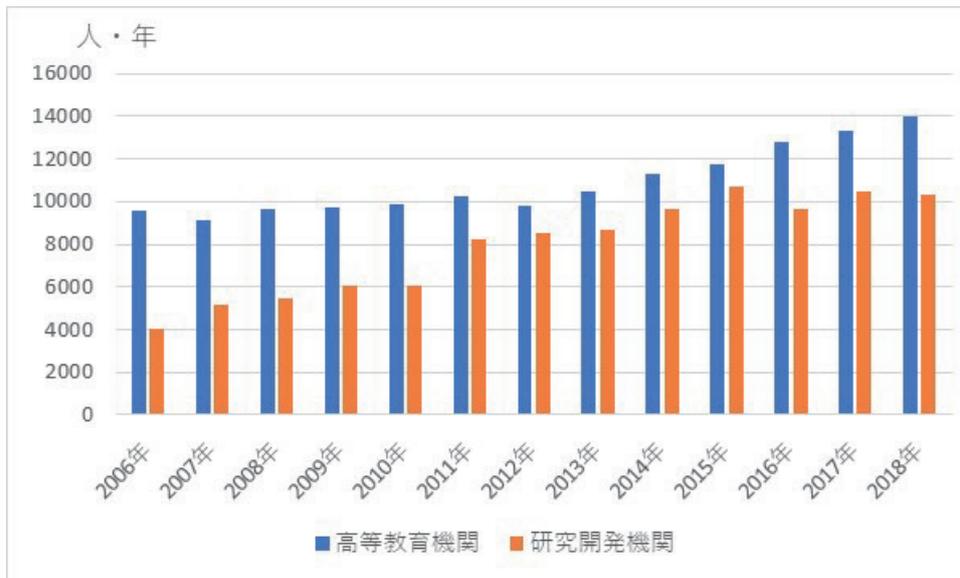
(単位：人・年)

	2006年	2007年	2008年	2009年	2010年	2011年	2012年	2013年	2014年
合計	7,545	6,482	6,746	7,632	8,069	8,081	8,614	8,485	9,758
動力・電気工学	5,947	4,572	4,802	4,865	5,290	5,242	5,615	5,558	5,978
エネルギー科学技術	1,283	1,110	1,284	2,284	2,263	2,406	2,387	2,430	3,194
原子力科学技術	315	800	660	483	516	433	612	497	586

	2015年	2016年	2017年	2018年
合計	9,467	9,346	10,125	10,441
動力・電気工学	6,437	6,493	7,128	7,527
エネルギー科学技術	2,506	2,285	2,415	2,420
原子力科学技術	524	568	582	494

出典：「中国科技統計年鑑」各年版

図 6-17 機関別に見た材料科学分野の研究開発人員（フルタイム換算）の推移



出典：「中国科技統計年鑑」各年版をもとに作成

図 6-17 附表

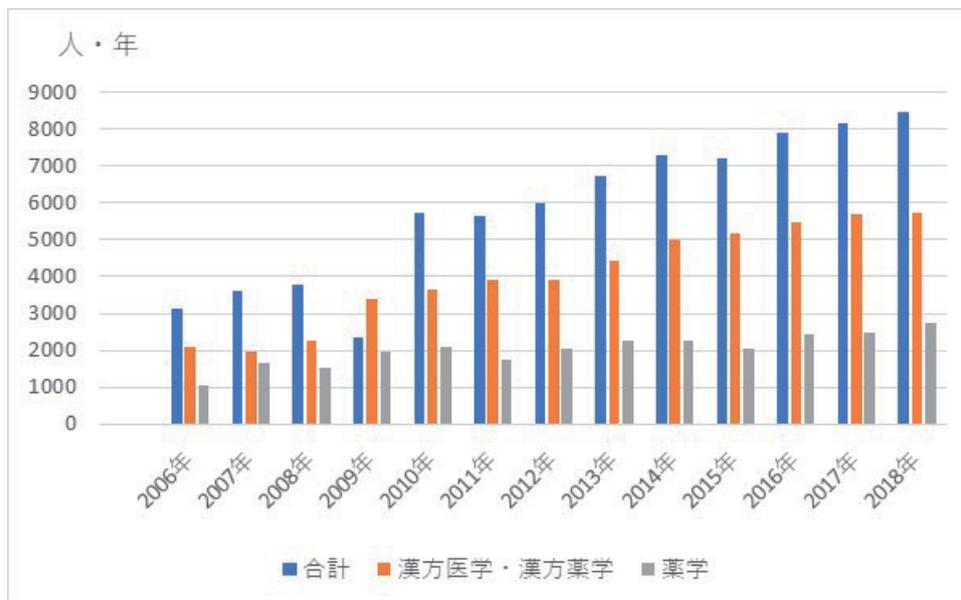
(単位：人・年)

	2006年	2007年	2008年	2009年	2010年	2011年	2012年	2013年	2014年
高等教育機関	9,600	9,137	9,634	9,748	9,868	10,227	9,828	10,495	11,321
研究開発機関	4,010	5,186	5,481	6,046	6,080	8,208	8,552	8,657	9,627

	2015年	2016年	2017年	2018年
高等教育機関	11,724	12,806	13,341	14,000
研究開発機関	10,713	9,622	10,482	10,308

出典：「中国科技統計年鑑」各年版

図 6-18 「薬学」と「漢方医学・漢方薬学」分野の研究開発機関の研究開発人員（フルタイム換算）の推移



出典：「中国科技統計年鑑」各年版をもとに作成

図 6-18 附表

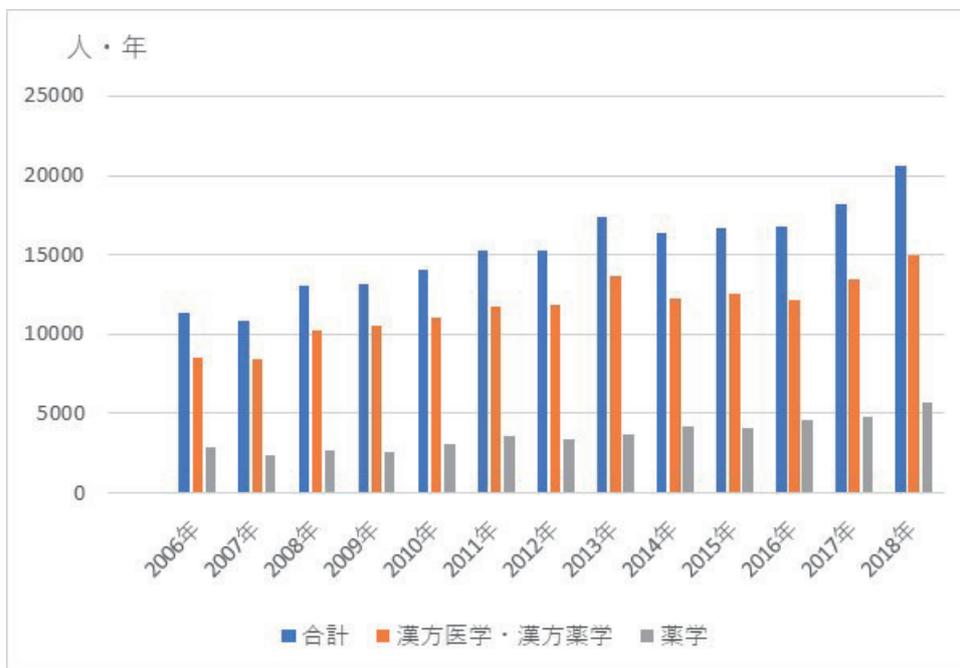
(単位：人・年)

	2006年	2007年	2008年	2009年	2010年	2011年	2012年	2013年	2014年
合計	3,135	3,618	3,785	2,351	5,746	5,634	5,986	6,709	7,285
漢方医学・漢方薬学	2,085	1,977	2,267	3,402	3,647	3,897	3,930	4,434	5,005
薬学	1,050	1,641	1,518	1,949	2,099	1,737	2,056	2,275	2,280

	2015年	2016年	2017年	2018年
合計	7,220	7,888	8,164	8,449
漢方医学・漢方薬学	5,151	5,467	5,675	5,717
薬学	2,069	2,421	2,489	2,732

出典：「中国科技統計年鑑」各年版

図 6-19 「薬学」と「漢方医学・漢方薬学」分野の高等教育機関の研究開発人員（フルタイム換算）の推移



出典：「中国科技統計年鑑」各年版をもとに作成

図 6-19 付表

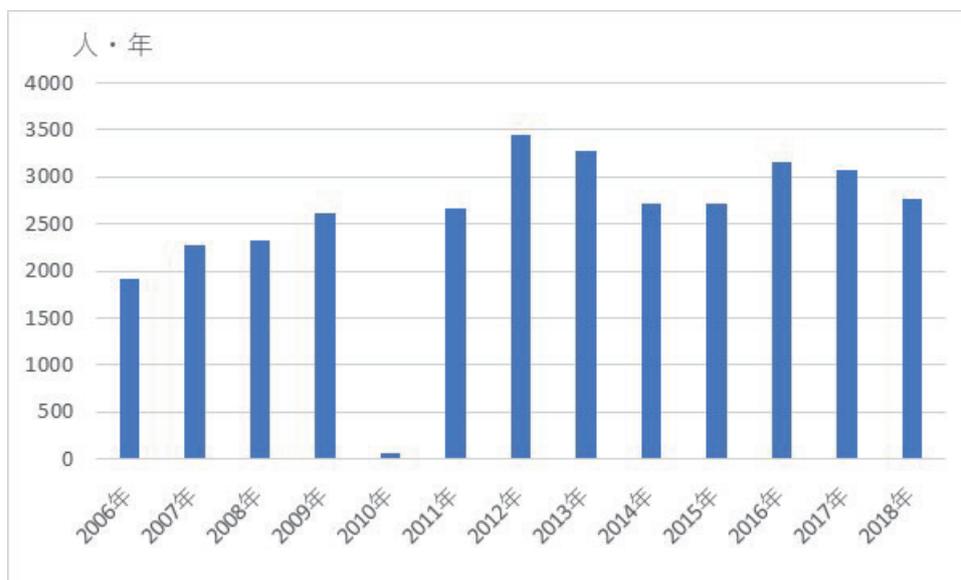
(単位：人・年)

	2006年	2007年	2008年	2009年	2010年	2011年	2012年	2013年	2014年
合計	11,357	10,882	13,011	13,124	14,082	15,252	15,285	17,392	16,385
漢方医学・漢方薬学	8,479	8,460	10,283	10,499	10,989	11,705	11,855	13,654	12,223
薬学	2,878	2,422	2,728	2,625	3,093	3,547	3,430	3,738	4,162

	2015年	2016年	2017年	2018年
合計	16,634	16,739	18,213	20,643
漢方医学・漢方薬学	12,541	12,153	13,433	14,959
薬学	4,093	4,586	4,780	5,684

出典：「中国科技統計年鑑」各年版

図 6-20 医薬製造業分野の研究開発機関の研究開発人員（フルタイム換算）の推移



出典：「中国科技統計年鑑」各年版をもとに作成

図 6-20 付表

(単位：人・年)

	2006年	2007年	2008年	2009年	2010年	2011年	2012年	2013年	2014年
投入人員	1,919	2,268	2,319	2,619	58	2,657	3,445	3,272	2,718

	2015年	2016年	2017年	2018年
投入人員	2,715	3,161	3,071	2,767

出典：「中国科技統計年鑑」各年版

参考文献：

- 1) 「中国科技統計年鑑」（国家統計局社会科技和文化産業統計司・科学技術部戦略規画司編、中国統計出版社）2019年版等

図・表一覧：

- 図 6-1 企業、研究機関、高等教育機関別に見た研究開発人員（フルタイム換算）の推移
- 図 6-2 企業、研究開発機関、高等教育機関別ならびに研究（基礎研究、応用研究、試験開発）別に見た研究開発人員（フルタイム換算、2018 年）
- 図 6-3 基礎研究分野の研究開発人員(フルタイム換算)と全体に占める割合の推移
- 図 6-4 企業、研究開発機関、高等教育機関別に見た基礎研究分野の研究開発人員（フルタイム換算）の推移
- 図 6-5 企業、研究開発機関、高等教育機関別に見た応用研究分野の研究開発人員（フルタイム換算）の推移
- 図 6-6 企業、研究開発機関、高等教育機関別に見た試験開発分野の研究開発人員（フルタイム換算）の推移
- 図 6-7 分野別に見た研究開発機関の研究開発人員（フルタイム換算、2018 年）
- 図 6-8 分野別に見た高等教育機関の研究開発人員（フルタイム換算、2018 年）
- 図 6-9 分野別に見た研究開発機関の次世代情報技術分野での研究開発人員（フルタイム換算）の推移
- 図 6-10 分野別に見た高等教育機関の次世代情報技術分野での研究開発人員（フルタイム換算）の推移
- 図 6-11 航空・宇宙分野での研究開発機関の研究開発人員（フルタイム換算）の推移
- 図 6-12 航空・宇宙分野での高等教育機関の研究開発人員（フルタイム換算）の推移
- 図 6-13 交通運輸工学分野の研究開発人員（フルタイム換算）の推移
- 図 6-14 自動車製造業分野における研究開発機関の研究開発人員（フルタイム換算）の推移
- 図 6-15 研究開発機関のエネルギー関連技術分野に関連した研究開発人員（フルタイム換算）の推移
- 図 6-16 高等教育機関のエネルギー関連技術分野に関連した研究開発人員（フルタイム換算）の推移
- 図 6-17 機関別に見た材料科学分野の研究開発人員（フルタイム換算）の推移
- 図 6-18 「薬学」と「漢方医学・漢方薬学」分野の研究開発機関の研究開発人員（フルタイム換算）の推移
- 図 6-19 「薬学」と「漢方医学・漢方薬学」分野の高等教育機関の研究開発人員（フルタイム換算）の推移
- 図 6-20 医薬製造業分野の研究開発機関の研究開発人員（フルタイム換算）の推移

表 6-1 地域別・学位（学士、修士、博士）別に見た研究開発人員数（2018 年、人）

表 6-2 地域別・研究（基礎研究、応用研究、試験開発）別に見た研究開発人員（フルタイ

△換算＝人・年、2018年)

## あとがき

本報告書は、国立研究開発法人科学技術振興機構中国総合研究・さくらサイエンスセンターが令和2年度に日本テピア株式会社に委託した「中国の博士、ポストク人材育成の現状と動向に関する調査」の成果をまとめたものである。

本報告書のとりまとめにあたっては、下記の中国専門家の方にご協力をいただいた。

王 田苗	北京航空航天大学機械工程及自動化学院 教授
劉 向鑫	中国科学院電工研究所 研究員
沈 建光	京東数字科技控股股份有限公司研究院 院長（兼任）
吳 保生	清華大学水利学院 研究員
陳 玉宇	北京大学光華管理学院 教授
王 華慶	北京化工大学機電工程学院 教授
王 西坡	中広核核技術發展有限公司 副總經理

### [企画・総括]

米山春子	(科学技術振興機構 中国総合研究・さくらサイエンスセンター 副センター長)
単 谷	(科学技術振興機構 中国総合研究・さくらサイエンスセンター 調査役)
小長井敬介	(科学技術振興機構 中国総合研究・さくらサイエンスセンター 主査)
周 少丹	(科学技術振興機構 中国総合研究・さくらサイエンスセンター フェロー)
小松義隆	(科学技術振興機構 中国総合研究・さくらサイエンスセンター フェロー)

