令和 3 年 3 月 31 日

先導的大学改革推進委託事業
最終報告書

調査研究テーマ：アメリカ及び国内産業界における
博士人材の活用状況等に関する調査研究

WASHINGTON | CORE

目次

1.1.1 博士号取得者のキャリアパス希望（就職、ポスドク研究、1998 年～2018 年）.....2
1.2.1 博士号取得者の雇用状況（失業率、2019 年）.....3
1.2.2 博士号取得者のキャリアパス（2017 年）.....4
1.2.2.1 博士号取得者の雇用やキャリアパスについての経年変化（1997 年～2017 年）.....6
1.2.2.2 失業率、不本意な就職の率、就業率（2017 年）.....7
1.2.3 人文・社会科学分野の博士号取得者のキャリアパス.....9
1.2.3.1 人文科学分野の博士号取得者のキャリアパス（1996 年～2016 年）.....9
1.2.3.2 社会科学分野の博士号取得者のキャリアパス（2012 年）.....10
1.2.4 ヒアリング調査からの知見.....12
1.3.1 博士号取得者が主に従事している職務（学問分野別、2017 年）.....12
1.3.2 博士号取得者のキャリアパス毎の職種（2017 年）.....15
1.3.3 科学・工学（S&E）分野に雇用される博士号取得者の職種と管理職の割合（雇用先機関別、2017 年）.....17
1.3.4 人文科学分野における博士号取得者の職種（2015 年）.....19
1.3.5 情報分野における博士号取得者の職種（2018 年）.....22
1.3.6 ヒアリング調査からの知見.....24
1.4.1 博士号取得者向け求人の概況.....26
1.4.2 他の学位取得者と比較した博士号取得者向け求人の状況（2016 年）.....27
1.4.3 ヒアリング調査からの知見.....28
1.5.1 ミシガン州立大学 CERI による採用トレンドアンケート調査の概要.....29
1.5.2 アカデミア以外の博士号取得者に関する採用方針の概況（2019 年）.....30
1.5.3 業界別のアカデミア以外の博士号取得者の採用方針の概況（2018～2019 年）.....30
1.5.4 企業・組織の規模別のアカデミア以外の博士号取得者の採用方針の概況（2018～2019 年）.....31
1.5.5 AI 分野における博士号取得者の採用状況（2014 年～2019 年）.....32
1.6.1 学問分野別の博士号取得者の平均給与（雇用先機関別、2017 年）.....33
1.6.2 学問分野別の博士号取得者の昇給の状況（2017 年）.....35
1.6.3 学部卒や修士卒と比較した処遇の差（2019 年）.....37
1.6.4 人文科学博士号取得者の処遇（2015 年）.....38
1.7.1 経済学博士号取得者.....40
1.7.1.1 連邦準備制度.....40
1.7.1.2 大手ハイテク企業.....41
1.7.2 STEM 博士号取得者.....43
1.7.2.1 ハイテク企業.....43
1.7.2.2 コンサルティング企業.....44
1.7.3 博士人材キャリア開発の成功事例.....44
1.7.3.1 STEM 博士号取得者の非学術的キャリア開発のためのツール.....44
1.7.4 ヒアリング調査からの知見.....46
1.8.1 NASDAQ100 上場アメリカ企業において博士号取得者が役員に占める割合（2020 年）.....48

2.3.1 博士号取得者の職業別就職者数（学問分野別、2019 年）.....54
2.3.2 博士号取得者の雇用形態・職種（2019 年）.....58
2.3.3 研究職に就いている博士号取得者の割合（2012 年、2015 年コホート）.....61
2.3.4 ヒアリング調査からの知見.....62
2.4.1 ヒアリング調査からの知見.....63
2.5.1 「博士課程教育リーディングプログラム」修了者の就職状況と産業界における採用状況（2013 年～2018 年）.....64
2.5.2 民間企業の研究開発者の採用状況（2018 年）.....67
2.5.3 ヒアリング調査からの知見.....71
2.6.1 博士号取得者の所得の経年変化（2012 年コホート）.....72
2.6.2 出身専門分野と業務の関連度合、やりがい、年収レベルの関係性（学歴別、2019 年）.75
2.6.3 ヒアリング調査からの知見.....78
2.7.1 ヒアリング調査からの知見.....79
2.8.1 JPX 日経 400 上場企業において博士号取得者が役員に占める割合（2020 年）.....80
3.1.1 博士号取得者の就業率.....84
3.1.2 キャリアパス.....85
4.1.1 現状における課題.....103
4.1.2 今後に向けた提言.....104
4.2.1 現状における課題.....105
4.2.2 今後に向けた提言.....106
4.3.1 現状における課題.....108
4.3.2 今後に向けた提言.....109
4.4.1 現状における課題.....112
4.4.2 今後に向けた提言.....113
4.5.1 現状における課題.....114
4.5.2 今後に向けた提言.....115

はじめに

我が国では、内閣府が主導する総合科学技術・イノベーション会議によって令和２年１月に発表された「研究力強化・若手研究者支援総合パッケージ」において、博士課程修了者の「産業界へのキャリアパス・流動の拡大」が重要政策の一つとして掲げられた。研究環境の強化、研究・教育活動時間の確保、魅力ある博士課程の構築などの関連政策との組み合わせにより、我が国の知識集約型価値創造システムを牽引し、社会全体から求められる研究者等を生み出す好循環を実現することを目的としている。

その一方で、現状においては、社会全体における博士号取得者の多様なキャリアパスについての認知が十分でなく、その結果として博士号取得者本人が自らのキャリア選択を狭めてしまったり、企業が博士号取得者の採用を躊躇ったりする例が多くあるといった課題が指摘されている。さらには、これらの課題に取り組むにあたり、日本における現状を正しく理解し、他国の状況等とも比較を行いながら要因等を分析し、政策立案につなげるための十分な情報がまとまっていないという課題がある。

本調査では、こうした現状を踏まえ、アメリカおよび日本の産業界における博士号取得者の活用状況の全体傾向を把握するマクロ調査と、博士号取得者活用の好事例について詳細把握するミクロ調査を実施し、今後の日本における施策の検討に向けた材料を提供することを目指した。マクロ調査では、博士後期課程学生の修了後のキャリアパスの希望、博士後期課程修了後のキャリアパス及び職種、博士号取得者に限定した求人ポストの状況、アカデミア以外（産業界、官公庁等）における博士号取得者に関する採用方針の状況、博士号取得者の処遇、昇進等の状況、博士号取得者の活用による成功事例の状況、役員等の組織幹部における博士号取得者の割合についての日米の状況を把握し、同時にデータが不足している分野についても特定を行った。ミクロ調査では、日米の有識者及び博士号取得者の活用を積極的に行っている企業等に対するヒアリング調査をもとに、日米における博士人材活用の成功事例についての詳細を把握するとともに、日本における民間等における博士人材活用に向けたアイデアを収集した。これらの結果を踏まえ、日米の雇用慣行の違いを考慮した上で現状の比較分析を行い、今後の日本の産業界における博士号取得者の活用促進方策（プログラムや施策等）について政策提案を行っている。

とりわけ今回の事業では、アメリカおよび日本の産業界における博士号取得者の活用状況の全体傾向を理解するために、企業や大学のみならず、博士号取得者の民間キャリアパスを支援する取り組みを行う企業や、博士号取得者のキャリアパス拡大の問題に関心を持って取り組んでいる学会関係者などの知見も取り入れ、社会全体で博士人材の積極的な活用を可能にするメカニズムを解き明かすことに主眼をあてた。

1　アメリカ

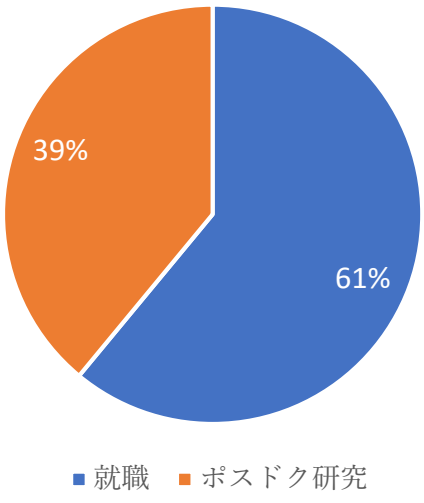
1.1　博士後期課程学生の修了後のキャリアパスの希望

1.1.1　博士号取得者のキャリアパス希望（就職、ポスドク研究、1998 年～2018 年）

国立科学財団（National Science Foundation：NSF）内の国立科学工学統計センター（National Center for Science and Engineering Statistics：NCSES）が 1957 年以来毎年実施している「博士号取得調査（Survey of Earned Doctorates：SED）」は、アメリカの学術機関から博士号を取得している個人の基本人口統計、学問分野、校種、奨学金その他教育助成、修了後のキャリア及び待遇に関するデータを収集している。 同調査は、NCSES 以外に国立衛生研究所（National Institutes of Health：NIH）、教育省（Department of Education）、および全米人文科学基金（National Endowment for the Humanities：NEH）が共催し、最新の 2018 年度調査のサンプルサイズは 5 万 5,195 であった[1]。

2018 年度調査における博士号取得者のキャリアパス希望については、「確実な予定がある」と回答した上でその予定について回答した者のうち、61.4%が就職、38.6%がポスドク研究と回答した（図表 1）。図表 2 のデータが示すように、5 年前の 2013 年の就職 60.6%、ポスドク研究 39.4%に比べ、わずかに就職を希望する割合が増加している。また、分野による違いも大きく、教育（91.0%）、人文科学・芸術（79.6%）、数学・コンピュータ科学（68.0%）などは就職を希望する者が多く、反対に生命科学（59.5%）、物理科学・地球科学（58.4%）などはポスドク研究を希望するものが多かった。

図表 1：博士号取得者のキャリアパス希望（2018 年）



出典：NCSES[2]データを基にワシントンコア作成

[1] https://ncses.nsf.gov/pubs/nsf20301/report/about-this-report; https://ncses.nsf.gov/pubs/nsf20301/survey-description
[2] https://ncses.nsf.gov/pubs/nsf20301/data-tables

図表 2：博士号取得者のキャリアパス希望（学問分野別、1998 年～2018 年）

	全体	生命科学[3]	物理科学・地球科学	数学・コンピューター科学	心理学・社会科学	工学	教育	人文科学・芸術	その他[4]
確実な予定ありと答えた者（人数）									
1998	26,644	5,609	3,011	1,322	4,404	3,722	4,266	2,849	1,461
2003	26,299	5,669	2,717	1,256	4,634	3,148	4,354	3,094	1,427
2008	30,467	6,675	3,216	2,057	4,947	4,619	4,315	2,761	1,877
2013	29,969	6,577	3,295	2,293	5,301	4,850	2,922	2,818	1,913
2018	34,343	7,770	3,956	2,778	5,891	6,120	3,124	2,744	1,960
その内、予定について回答した者（人数）									
1998	26,141	5,545	2,989	1,307	4,321	3,693	4,096	2,762	1,428
2003	26,213	5,653	2,714	1,250	4,625	3,138	4,325	3,087	1,421
2008	29,533	6,511	3,153	2,005	4,777	4,484	4,122	2,672	1,809
2013	27,703	6,185	3,151	2,173	4,851	4,531	2,643	2,496	1,673
2018	34,289	7,754	3,950	2,775	5,880	6,109	3,121	2,742	1,958
就職（%）[5]									
1998	71.0	39.1	44.0	77.7	75.9	80.3	95.5	91.9	95.7
2003	67.2	37.3	38.8	65.0	72.2	68.4	94.0	89.5	94.1
2008	64.2	34.5	35.2	66.0	67.8	69.7	94.9	86.8	93.1
2013	60.6	35.7	33.5	64.8	63.8	64.7	92.2	84.9	92.1
2018	61.4	40.5	41.6	68.0	60.8	65.8	91.0	79.6	91.0
ポスドク研究（%）[6]									
1998	29.0	60.9	56.0	22.3	24.1	19.7	4.5	8.1	4.3
2003	32.8	62.7	61.2	35.0	27.8	31.6	6.0	10.5	5.9
2008	35.8	65.5	64.8	34.0	32.2	30.3	5.1	13.2	6.9
2013	39.4	64.3	66.5	35.2	36.2	35.3	7.8	15.1	7.9
2018	38.6	59.5	58.4	32.0	39.2	34.2	9.0	20.4	9.0

出典：NCSES[7]

1.2　博士後期課程修了後のキャリアパス

1.2.1　博士号取得者の雇用状況（失業率、2019 年）

米労働統計局（Bureau of Labor Statistics：BLS）が収集したデータによると、アメリカでは一般的に、労働者の学歴が高くなるのに伴い、失業率は低下する（図表 3）。2019 年には、25 歳以上の労働者の場合、学歴が高卒以下の者の失業率が他の学歴の者と比較して最高（5.4%）であった。一方、博士号を保有する労働者の失業率が最低（1.1%）であった[8]。

[3] 農学・天然資源学、生物学・生物医学、健康科学を含む。

[4] 個別の分類が設けられていない非科学・工学の分野を含む。

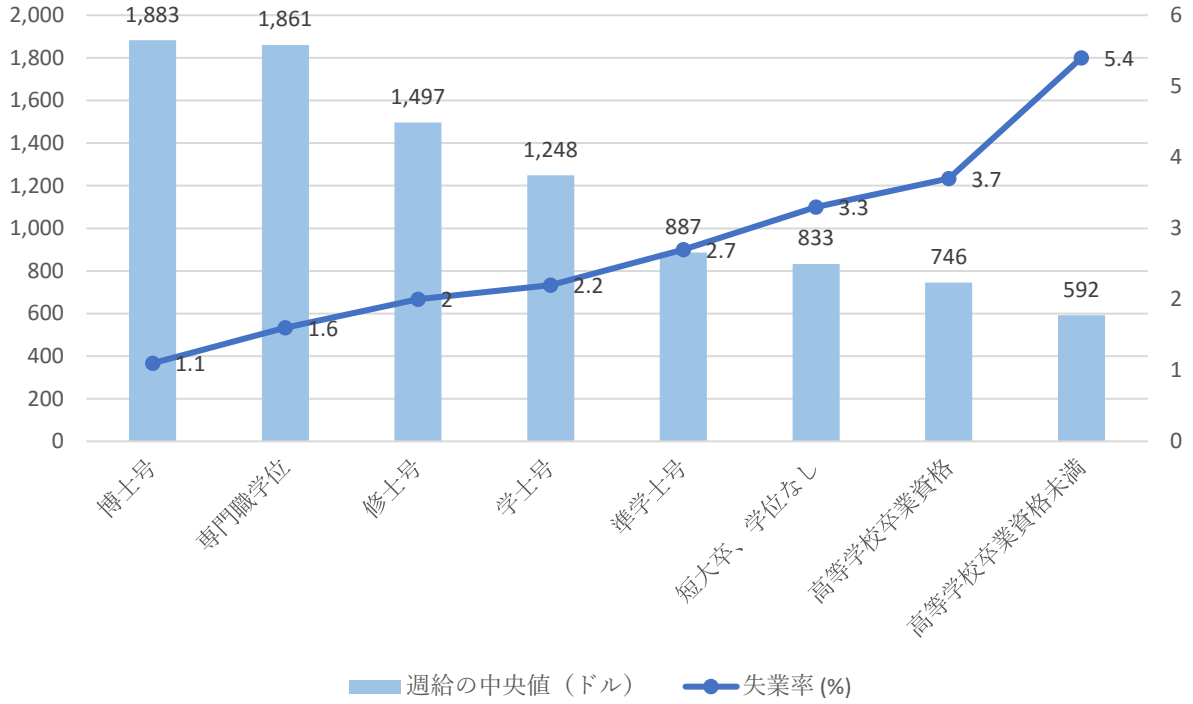
[5] 確実な予定について回答した者のうち、就職またはポスドク研究と回答した者の割合を示している。

[6] 同上

[7] https://ncses.nsf.gov/pubs/nsf20301/data-tables

[8] https://www.bls.gov/emp/education-pays-handout.pdf

図表 3：学歴別にみた失業率と収入（週間）、2019 年



出典：BLS[9]の資料を基にワシントンコア作成

1.2.2　博士号取得者のキャリアパス（2017 年）

NSF は 1973 年より科学（社会科学を含む）・工学・医学分野の博士号取得者に関連するデータの収集を行っている。調査は基本的に隔年で実施し、「博士号取得者の調査（Survey of Doctorate Recipients：SDR）」と題したデータセットを公開している[10]。SDR にはアメリカ国内における科学・工学・医学分野の博士号を持つ者の人口統計、教育、キャリアに関するデータが含まれる。公開されている最新のデータセットは 2017 年の調査分である[11]。

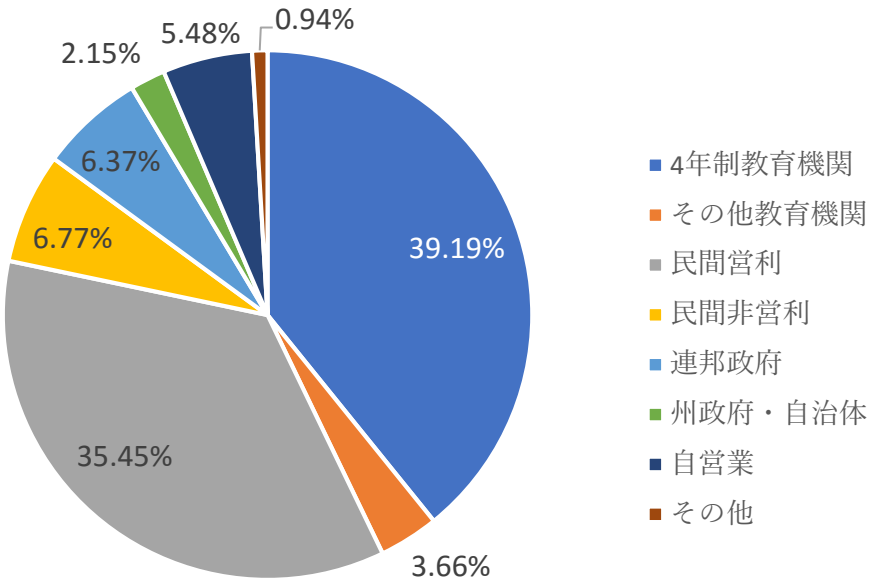
図表 4 は、博士号取得者のキャリアパス（4 年制教育機関、その他教育機関、民間営利、民間非営利、連邦政府、州政府・自治体、自営業、その他）の割合を円グラフに示したものである。2017 年に職に就いていた博士号取得者 81 万 5,100 人のうち、31 万 9,400 人（39.19%）が 4 年制教育機関に、28 万 8,950 人（35.45%）が民間営利機関に、5 万 5,150 人（6.77%）が民間非営利機関に、5 万 1,950 人（6.37%）が連邦政府に雇用されていた。

[9] 同上

[10] https://www.nsf.gov/statistics/srvydoctoratework/#tools&tabs-1&sd

[11] https://www.nsf.gov/statistics/srvydoctoratework/

図表 4：博士号取得者のキャリアパス（2017 年）



出典：NCSES[12]データを基にワシントンコア作成

図表 5 は、博士号取得者のキャリアパスを科学・工学・医学の分野毎（及び詳細分野毎）に集計したものである。総じて、科学または医学博士号取得者に比べて、工学博士号取得者は民間営利機関に雇用されている割合が高い。科学博士号取得者（総数：61 万 2,450 人）の雇用先は 4 年制教育機関 25 万 8,700 人（42.24%）、民間営利 18 万 3,900 人（30.03%）だったのに対し、医学博士号取得者（総数：3 万 7,950 人）の場合は 4 年制教育機関 1 万 9,800 人（52.17%）、民間営利 8,400 人（22.13%）、工学博士号取得者（総数：16 万 4,650 人）の場合は 4 年制教育機関 4 万 900 人（24.84%）、民間営利 9 万 6,650 人（58.70%）であった。

図表 5：博士号取得者のキャリアパス（学問分野別、2017 年）

学問分野	雇用者総数	4 年制教育機関[13]	その他教育機関[14]	民間営利[15]	民間非営利	連邦政府	州政府・自治体	自営業[16]	その他[17]
	人数								
全学問分野	**815,100**	**319,400**	**29,800**	**288,950**	**55,150**	**51,950**	**17,550**	**44,650**	**7,650**
(%)	100.00%	39.19%	3.66%	35.45%	6.77%	6.37%	2.15%	5.48%	0.94%
科学	**612,450**	**258,700**	**26,950**	**183,900**	**44,900**	**39,600**	**14,150**	**38,700**	**5,550**
生物学及び農業・環境生命科学	**206,900**	**90,500**	**7,250**	**62,600**	**16,750**	**15,950**	**5,300**	**7,400**	**1,200**
農業及び食品科学	16,350	6,350	550	6,150	600	1,200	600	850	100
生化学及び生物物理学	28,250	11,100	950	11,700	1,650	1,400	400	850	200

[12] https://ncsesdata.nsf.gov/doctoratework/2017/index.html
[13] 4 年制大学、医学部（大学付属病院・医療センター含む）、大学関連研究機関を含む。
[14] 2 年制大学、コミュニティカレッジ、技術専門学校、その他の大学準備機関を含む。
[15] 法人化した企業に自らを雇い入れている場合を含む。
[16] 法人化していない事業の所有者である、あるいは自らを雇い入れている場合を含む。
[17] 分類に当てはまらない雇用者を含む。

学問分野	雇用者総数	4 年制教育機関[13]	その他教育機関[14]	民間営利[15]	民間非営利	連邦政府	州政府・自治体	自営業[16]	その他[17]
	人数								
細胞科学、細胞生物学及び分子生物学	29,850	13,250	1,050	9,250	2,850	1,900	450	950	S
微生物学及び免疫学	22,200	8,750	500	7,600	2,400	1,500	450	850	150
天然資源と保全	8,550	3,250	250	1,600	650	1,500	900	350	100
動物学	7,450	3,500	350	1,600	250	800	350	600	D
その他の生物学	94,200	44,300	3,550	24,700	8,400	7,600	2,150	3,000	550
コンピュータ及び情報科学	**27,550**	**8,800**	**350**	**15,650**	**1,050**	**650**	**150**	**650**	**200**
数学及び統計学	**35,200**	**18,800**	**1,850**	**10,450**	**1,650**	**1,150**	**150**	**850**	**300**
物理科学、地球科学、大気科学及び海洋科学	**130,000**	**44,150**	**6,000**	**55,500**	**7,100**	**10,000**	**1,900**	**4,300**	**1,100**
天文学及び天体物理学	5,600	2,750	200	1,200	700	550	D	100	100
生化学を除く化学	63,550	18,600	3,300	32,100	2,500	3,500	800	2,450	300
地球科学、大気科学及び海洋科学	21,000	9,150	800	5,100	1,150	2,750	800	950	350
物理学	39,850	13,700	1,650	17,050	2,750	3,200	300	800	400
心理学	**113,950**	**37,200**	**6,850**	**26,400**	**11,150**	**6,250**	**4,250**	**21,250**	**650**
社会科学	**98,850**	**59,300**	**4,650**	**13,400**	**7,200**	**5,650**	**2,350**	**4,250**	**2,100**
経済学	26,600	12,750	400	6,200	1,850	2,400	550	950	1,500
政治学及び政府学	19,950	12,750	1,100	2,400	1,300	850	600	750	150
社会学、人口統計学及び人口調査学	15,150	10,050	900	1,150	1,500	550	200	650	150
その他の社会科学	37,200	23,750	2,300	3,650	2,550	1,800	950	1,900	300
工学	**164,650**	**40,900**	**1,800**	**96,650**	**6,450**	**9,900**	**2,600**	**4,500**	**1,850**
航空宇宙学、航空学及び宇宙工学	**6,500**	**1,700**	**D**	**3,400**	**400**	**800**	**D**	**150**	**S**
化学工学	**20,250**	**3,550**	**250**	**13,800**	**650**	**1,050**	**300**	**400**	**200**
土木工学	**17,900**	**6,250**	**100**	**7,500**	**550**	**1,150**	**1,250**	**800**	**250**
電気及びコンピューター工学	**45,850**	**9,650**	**600**	**30,600**	**1,400**	**2,050**	**250**	**900**	**450**
機械工学	**23,700**	**5,500**	**250**	**14,850**	**850**	**1,550**	**D**	**300**	**300**
冶金及び材料工学	**15,400**	**2,650**	**200**	**9,850**	**800**	**950**	**200**	**600**	**S**
その他の工学	**35,050**	**11,600**	**350**	**16,650**	**1,850**	**2,350**	**500**	**1,300**	**500**
医学	**37,950**	**19,800**	**1,050**	**8,400**	**3,750**	**2,500**	**750**	**1,450**	**250**

注：

* =推定人数が 25 未満であるため未記載

D=機密情報の開示を避けるために未記載

na =該当なし

S =信頼性が確保できないため未記載（変動係数が掲載基準を超過）

出典：NCSES[18]

1.2.2.1　博士号取得者の雇用やキャリアパスについての経年変化（1997 年～2017 年）

2017 年 SDR では、1997 年から 2017 年までの博士号取得者の雇用やキャリアパスについての経年変化もまとめられている。それによると、過去数十年もの間、アメリカにおける博士号取得者の最大の雇用先は教育機関で、1997 年時点での民間の雇用割合は 11%に過ぎなかったが、

[18] https://ncsesdata.nsf.gov/doctoratework/2017/index.html

2017 年には民間部門による雇用（42%）と教育部門による雇用（43%）が初めてほぼ並んだ。この傾向は、博士号取得者の数が最も多い生物医学分野において特に顕著であるという。

また、教育部門内における傾向としては、近年専任教員及び専任教員へのキャリアパスを提供するテニュアトラックの雇用が減少傾向にあり、例えば生物医学分野において、その割合は 1997 年から 2017 年までの 20 年間で 10%下落し、2017 年には 23%となっている。中でも数学・コンピュータサイエンス分野の教授職における専任教員及びテニュアトラックの割合は 49%から 33%と大きく減少した。これは、心理学および社会科学（35%から 30%に減少）、工学（23%から 16%に減少）、物理学および地球科学（22%から 19%に減少）の変化を上回る数値である[19]。

1.2.2.2　失業率、不本意な就職の率、就業率（2017 年）

2017 年 SDR では、博士号取得者の失業率、不本意な就職の率、就業率を学問分野別に示している。科学・工学博士号取得者全体の失業率は 2.1%、不本意な就職の率は 3.1%と非常に低く、全体の就業率は 86.0%と大変高くなっている。中でも、全体平均と比較して失業率および不本意な就職の率が低い分野、就業率が高い分野についてはハイライトした。コンピュータおよび情報科学、土木工学、電気およびコンピュータ工学、医学全般は、博士号取得者の失業率および不本意な就職の率が平均より低く、就業率が平均より高くなっている。また、工学全般に亘り、就業率が 90.1%と極めて高い。

[19] https://www.sciencemag.org/careers/2019/03/first-us-private-sector-employs-nearly-many-phds-schools-do

図表 6：博士号取得者の失業率、不本意な就職の率、就業率（学問分野別、2017 年）

学問分野	失業率(%)	不本意な就職の率 (%)	就業率(%)
全学問分野	**2.1**	**3.1**	**86.0**
科学	**2.1**	**3.2**	**84.9**
生物学及び農業・環境生命科学	**2.4**	**3.3**	**85.9**
農業及び食品科学	1.3	3.1	79.7
生化学及び生物物理学	2.6	4.1	84.1
細胞科学、細胞生物学及び分子生物学	2.3	3.2	91.0
微生物学及び免疫学	3.4	1.6	87.6
天然資源と保全	2.2	3.1	80.5
動物学	2.1	5.0	73.3
その他の生物学	2.4	3.4	87.4
コンピュータ及び情報科学	**1.7**	**1.6**	**93.0**
数学及び統計学	**1.7**	**3.8**	**84.2**
物理科学、地球科学、大気科学及び海洋科学	**2.6**	**5.6**	**83.9**
天文学及び天体物理学	1.8	5.1	88.4
生化学を除く化学	2.7	5.5	82.7
地球科学、大気科学及び海洋科学	3.2	3.5	85.6
物理学	2.4	6.9	84.2
心理学	**1.1**	**1.1**	**84.2**
社会科学	**1.7**	**2.7**	**83.1**
経済学	0.9	1.4	83.9
政治学及び政府学	1.7	2.4	84.0
社会学、人口統計学及び人口調査学	1.6	1.7	79.0
その他の社会科学	2.4	4.1	84.0
工学	**2.1**	**3.2**	**90.1**
航空宇宙学、航空学及び宇宙工学	**1.1**	**6.3**	**89.9**
化学工学	**1.3**	**4.5**	**88.3**
土木工学	**1.6**	**2.1**	**90.8**
電気及びコンピューター工学	**2.0**	**2.5**	**91.8**
機械工学	**2.3**	**2.5**	**91.0**
冶金及び材料工学	**3.5**	**3.9**	**88.7**
その他の工学	**2.4**	**3.3**	**88.7**
医学	**1.9**	**1.4**	**87.8**

出典：NCSES [20]

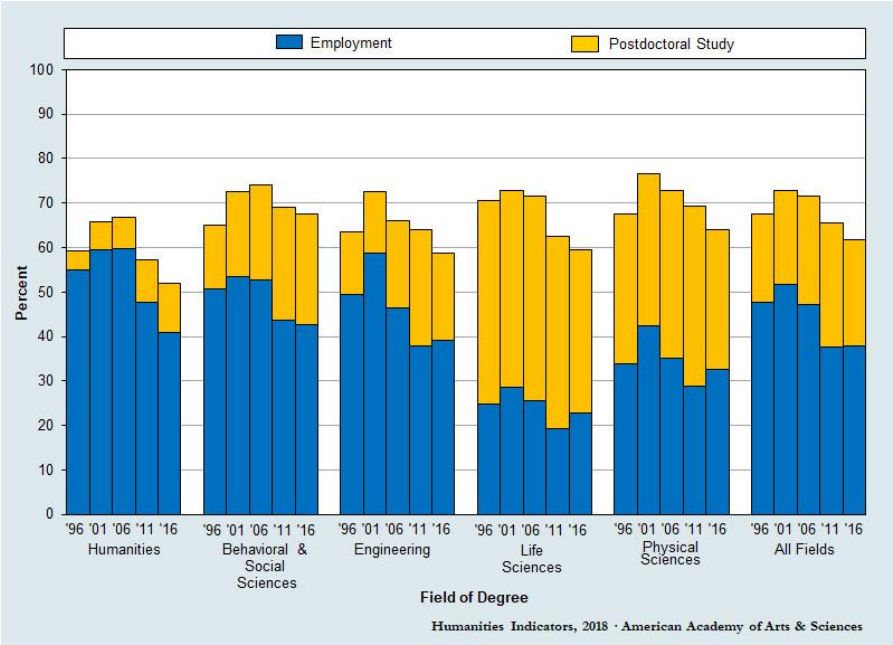
[20] https://ncsesdata.nsf.gov/doctoratework/2017/

1.2.3　人文・社会科学分野の博士号取得者のキャリアパス

1.2.3.1　人文科学分野の博士号取得者のキャリアパス（1996 年～2016 年）

米国芸術科学アカデミー（American Academy of Arts & Science：AAAS）は、人文科学分野の博士号取得者のキャリアパスの経年変化についての調査研究を行っている。AAAS は、下図表に示す通り、1996 年から 2016 年にかけ、人文科学分野を含む 6 分野の新規博士号取得者のうち卒業後の予定が確定していると答えた割合、進路別（就職またはポスドク研究）を調べている。人文科学博士号取得者に着目すると、卒業後の予定が確定していると答えた割合は 1996 年から 2006 年にかけて約 60%にまで増加したが、その後、2016 年までの約 10 年間で 41%まで急激に減少している。2016 年に卒業後の予定が確定していると答えた割合は全分野の中で人文科学が最も低く、52%であった。これに対し、他の 5 分野 の平均は約 62%であった（図表 7）[21]。

図表 7：博士課程修了時に進路が確定していた博士号取得者の割合
（専攻別、1996 年～2016 年）

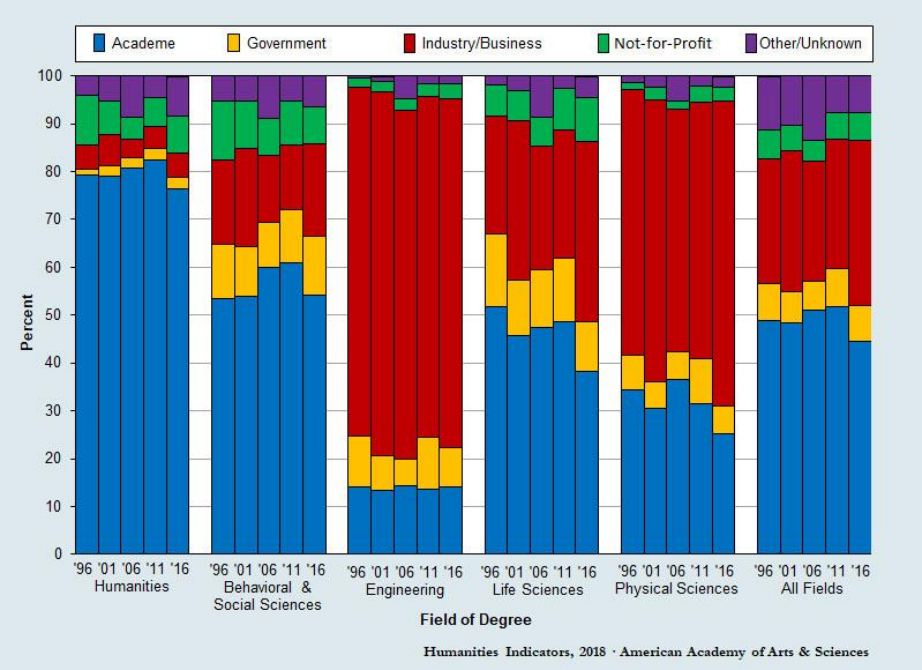


出典：米国芸術科学アカデミー[22]

さらに、STEM 分野の博士号取得者と比較して、人文科学博士号取得者はアカデミアへの就職を予定している割合が高いことが分かった（図表 8）。2016 年には、進路が確定していると回答した新規人文科学博士号取得者の 76%がアカデミア（フルタイム・パートタイム教職員含む）への就職を予定していると答えた（全体の平均は 50%以下）。一方、 非営利団体（学術機関を除く）及びその他（小・中・高等学校含む）への就職が確定していた人文科学博士号取得者の割合はそれぞれ約 8%で、全体平均を上回った[23]。

[21] https://www.amacad.org/humanities-indicators/workforce/job-status-humanities-phds-time-graduation
[22] 同上
[23] 同上

図表 8：博士課程修了時に就職先が確定していた博士号取得者のキャリアパス（専攻別、1996 年～2016 年）



出典：米国芸術科学アカデミー[24]

さらに、工学や生命科学などといった他の専攻分野と比較すると割合は少ないものの、ポスドク研究の道に進む人文科学博士号取得者の割合は増加しつつある。2016 年には、新規人文科学博士号取得者の 11%がポスドク研究員となる予定が確定していると回答しており、20 年前の 4%から大幅に増加した。しかしながら、STEM 分野でポスドク研究に進むことを計画している博士号取得者の割合は、工学分野で 20%、生命科学分野で 37%（生命科学）と高くなっている[25]。

1.2.3.2 社会科学分野の博士号取得者のキャリアパス（2012 年）

社会科学分野の博士号取得者のキャリアパスについては、ワシントン大学シアトル校（University of Washington, Seattle）の大学院教育イノベーション研究センター（Center for Innovation and Research in Graduate Education：CIRGE）がフォード財団（Ford Foundation）から助成を受け、「社会科学博士：学位取得から 5 年以降（Social Science PhDs—Five+ Years Out）」と題する全国調査を行っている。アメリカ国内の大学 65 校で人類学、コミュニケーション学、地理学、歴史学、政治科学、社会学の博士号を取得した者を対象とした調査の結果は、2012 年発表の報告書に取りまとめられている。これによれば、社会科学博士課程プログラムは概して研究志向が強く、よって博士号取得者の大半は大学教授としてのキャリアを目指す傾向があるという。学術機関におけるキャリア構築は通常、任期付きの地位（一般に、非テニュアトラック教員、ポスドクフェローなど）から始まり、やがて安定的な雇用形態（テニュアトラック、テニュア教員）へと段階的に進んでいく場合が多い。2012 年の調査時点では、就職して

[24] 同上

[25] 同上

いる社会科学博士号取得者のうち、およそ 81%がアカデミアで働き、およそ 19%が企業・政府・非営利で働いていた[26]。

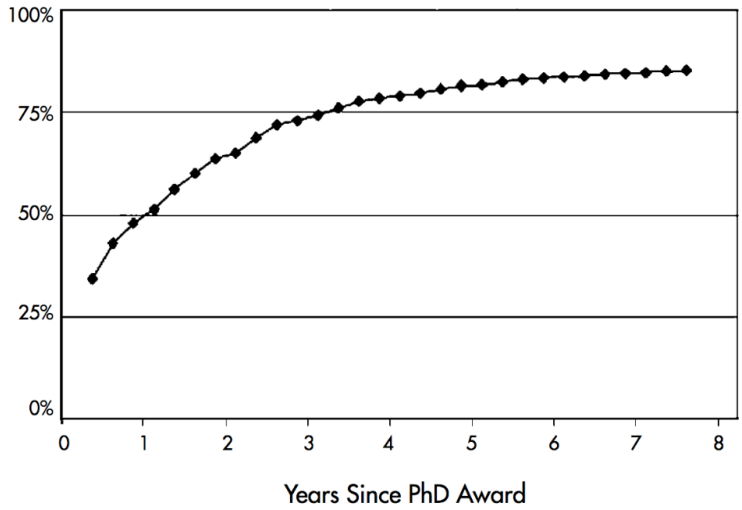
図表 9：社会科学博士号取得者の雇用先の割合（専攻別、2012 年）

	人類学	コミュニケーション学	地理学	歴史学	政治科学	社会学	合計
回答者数	**371**	**299**	**152**	**757**	**647**	**495**	**2721**
アカデミア（%）							
テニュア・テニュアトラック大学教員	52.3	71.2	53.3	65.7	66.3	62.8	63.4
非テニュア大学教員	13.5	9.7	13.2	12.3	7.1	11.7	10.9
その他のアカデミア職	11.9	7.4	9.9	5.7	5.6	7.3	7.2
アカデミア以外（%）							
企業・政府・非営利	22.4	11.7	23.7	16.4	21.0	18.2	18.5

出典：CIRGE[27]

また、アカデミアに就職した社会学博士号取得者については、非テニュアトラック教員やポスドクフェローなどといった任期付きの地位で労働市場に入ることが多く、下図表に示す通り、博士号取得後 6 カ月以内にテニュア・テニュアトラック教員等のフルタイム職に就く者は半数以下（42%）であることが分かった。博士号取得から 1 年後でも、50%は臨時採用もしくはパートタイム職に就いており、フルタイムの安定した職に就く者の割合が 75%に到達するのは、博士号取得から 3 年以上経過後である。さらに、博士号取得から 6 年後も回答者の 17%は非常勤であることが明らかになっている[28]。

図表 10：博士課程修了からの経過年数と安定したフルタイム職につく社会科学博士号取得者の割合（2012 年）



出典：CIRGE[29]

[26] https://www.education.uw.edu/cirge/wp-content/uploads/2012/11/ss5-highlights-report.pdf
[27] 同上
[28] 同上
[29] https://www.education.uw.edu/cirge/wp-content/uploads/2012/11/ss5-highlights-report.pdf

1.2.4　ヒアリング調査からの知見

ヒアリング調査（詳細については後述参照）においては、アメリカの複数の有識者が、博士号取得者のキャリアパスに影響を与える要因としてアカデミアにおける教授・研究職の減少を挙げており、これは上記のデータと一致する。有識者によれば、アメリカにおける民間企業側の博士人材の需要そのものには大きな変化は見られないが、アカデミア職の減少が、博士号取得者が民間部門に職を求める主な要因となっているという。中でも、アカデミア外のキャリアパスが限られている人文科学博士号取得者はこの影響を最も大きく受けており、今後アカデミア職の数が突如回復することは考えにくい上、パンデミックによる高等教育全体への打撃も加わったことで、厳しい状況にあるとの指摘もあった。さらに、人文科学博士号所得者の中には、修士取得後に一度就職するものの、その道の専門家としての専門性を高め、認知度を上げるために大学に戻って博士を取る者も多く、そのため他分野の博士号よりも平均年齢が高い傾向がある点や、いったん民間部門に就職しても最終的にアカデミアに戻る傾向がある点も指摘された。

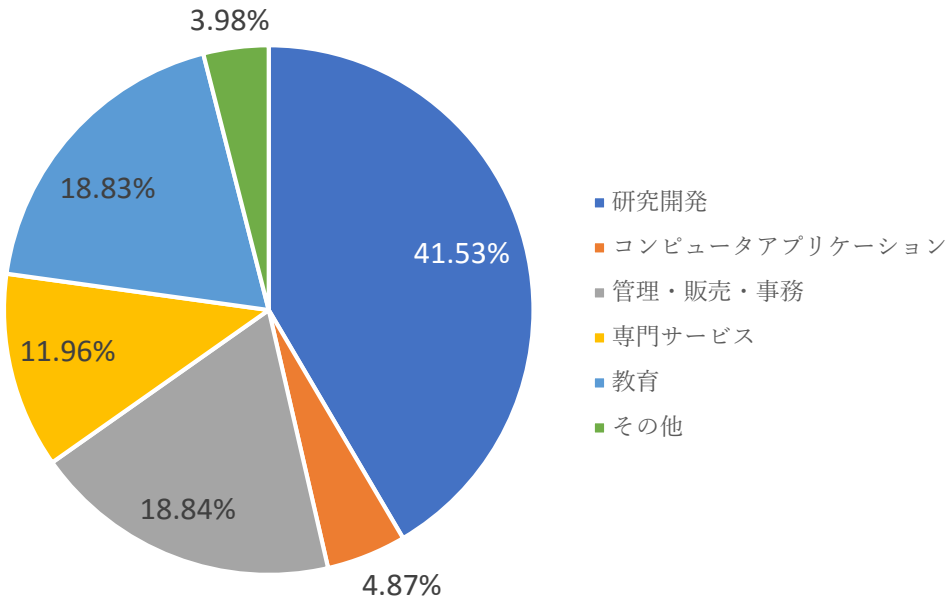
1.3　博士号取得者が就いている職種（研究職、事務職等）

1.3.1　博士号取得者が主に従事している職務（学問分野別、2017 年）

2017 年 SDR では、博士号取得者が主に従事する職務を全学問分野及び学問分野別に集計している。以下の円グラフは、2017 年における全学問分野の博士号取得者が主に従事する職務の割合を示したものである。全体の約 4 割が研究開発に従事し、管理・販売・事務と教育に従事している者がそれぞれ約 19%、専門サービスに従事している者が 11.96%と続いた。

学問分野別のデータでは、工学分野の博士号取得者は研究開発職に就いている割合が 53.93%で、科学（38.65%）、医学（34.26%）分野に比べて高かった。その分、専門サービスや教職につく工学分野の博士号取得者の割合は科学、医学分野に比べてやや低かった。管理・販売・事務職に就いている人の割合については、各学問分野とも 2 割程度で大きな差はなかった。

図表 11：博士号取得者が主に従事する職務（2017 年）



出典：NCSES[30]データを基にワシントンコア作成

図表 12：博士号取得者が主に従事する職務（学問分野別、2017 年）

学問分野	雇用者総数	研究開発					コンピュータアプリケーション	管理・販売・事務	専門サービス	教育	その他[31]
		総数	応用	基礎	設計	開発					
	人数										
全学問分野	**815,100**	**338,500**	**159,200**	**90,250**	**23,500**	**65,550**	**39,700**	**153,550**	**97,450**	**153,450**	**32,450**
(%)	100.00%	41.53%	-	-	-	-	4.87%	18.84%	11.96%	18.83%	3.98%
科学	**612,450**	**236,700**	**114,550**	**79,000**	**9,550**	**33,600**	**26,050**	**112,400**	**85,250**	**128,200**	**23,850**
(%)	100.00%	38.65%	-	-	-	-	4.25%	18.35%	13.92%	20.93%	38.65%
生物学及び農業・環境生命科学	**206,900**	**99,150**	**45,850**	**39,250**	**1,600**	**12,400**	**4,350**	**40,450**	**23,300**	**30,700**	**9,000**
農業及び食品科学	16,350	7,600	4,750	1,250	150	1,500	350	4,350	800	2,300	950
生化学及び生物物理学	28,250	14,450	5,250	6,650	200	2,350	900	5,950	2,550	3,450	1,000
細胞科学、細胞生物学及び分子生物学	29,850	13,900	4,800	7,200	150	1,750	550	5,450	4,400	4,200	1,300
微生物学及び免疫学	22,200	10,750	4,900	4,450	150	1,250	150	4,550	3,350	2,550	850
天然資源と保全	8,550	3,700	2,600	500	150	500	300	2,200	300	1,500	550
動物学	7,450	2,950	1,850	850	D	250	150	1,700	600	1,700	350
その他の生物学	94,200	45,800	21,800	18,450	750	4,850	1,900	16,200	11,250	15,000	4,000

[30] https://ncsesdata.nsf.gov/doctoratework/2017/
[31] 分類に当てはまらない生産、運用保守及びその他の活動を含む。

学問分野	雇用者総数	研究開発					コンピュータアプリケーション	管理・販売・事務	専門サービス	教育	その他[31]
		総数	応用	基礎	設計	開発					
	人数										
コンピュータ及び情報科学	**27,550**	**10,900**	**5,050**	**2,100**	**1,050**	**2,650**	**7,700**	**4,000**	**450**	**4,000**	**500**
数学及び統計学	**35,200**	**11,600**	**4,950**	**4,450**	**1,000**	**1,150**	**4,400**	**4,700**	**700**	**12,850**	**950**
物理科学、地球科学、大気科学及び海洋科学	**130,000**	**62,500**	**27,350**	**17,800**	**4,350**	**13,000**	**7,550**	**24,950**	**5,650**	**23,250**	**6,150**
天文学及び天体物理学	5,600	2,450	550	1,550	200	150	650	1,000	100	1,250	200
生化学を除く化学	63,550	30,000	13,650	6,700	1,150	8,500	1,400	13,800	3,200	11,550	3,600
地球科学、大気科学及び海洋科学	21,000	10,200	5,350	3,750	300	750	1,000	3,700	800	4,250	1,050
物理学	39,850	19,900	7,800	5,850	2,700	3,550	4,500	6,450	1,550	6,200	1,250
心理学	**113,950**	**21,250**	**12,950**	**5,200**	**750**	**2,300**	**650**	**18,750**	**49,700**	**20,400**	**3,250**
社会科学	**98,850**	**31,350**	**18,350**	**10,150**	**750**	**2,050**	**1,450**	**19,650**	**5,450**	**37,000**	**4,000**
経済学	26,600	11,550	7,600	2,950	350	650	800	5,150	1,750	6,650	650
政治学及び政府学	19,950	5,850	3,150	2,200	S	400	D	4,250	1,100	7,800	850
社会学、人口統計学及び人口調査学	15,150	4,800	2,500	2,000	S	200	200	2,800	400	6,350	550
その他の社会科学	37,200	9,150	5,100	3,000	200	800	300	7,400	2,200	16,250	1,950
工学	**164,650**	**88,800**	**35,950**	**9,550**	**13,700**	**29,600**	**13,350**	**33,450**	**6,650**	**15,250**	**7,150**
(%)	100.00%	53.93%	-	-	-	-	8.11%	20.32%	4.04%	9.26%	4.34%
航空宇宙学、航空学及び宇宙工学	**6,500**	**3,900**	**1,550**	**500**	**700**	**1,200**	**450**	**1,350**	**50**	**550**	**250**
化学工学	**20,250**	**10,750**	**3,800**	**1,300**	**1,250**	**4,400**	**1,100**	**4,750**	**850**	**1,600**	**1,200**
土木工学	**17,900**	**8,750**	**3,650**	**1,100**	**2,800**	**1,200**	**950**	**3,950**	**1,300**	**2,100**	**900**
電気及びコンピューター工学	**45,850**	**26,000**	**9,350**	**2,300**	**3,550**	**10,800**	**5,850**	**7,900**	**1,050**	**3,650**	**1,400**
機械工学	**23,700**	**13,850**	**5,300**	**1,150**	**2,700**	**4,650**	**2,000**	**4,050**	**700**	**2,250**	**850**
冶金及び材料工学	**15,400**	**8,750**	**3,650**	**900**	**750**	**3,500**	**350**	**3,800**	**500**	**1,050**	**850**
その他の工学	**35,050**	**16,750**	**8,600**	**2,350**	**1,950**	**3,850**	**2,650**	**7,700**	**2,200**	**4,050**	**1,750**
医学	**37,950**	**13,000**	**8,750**	**1,700**	**200**	**2,350**	**300**	**7,650**	**5,550**	**10,000**	**1,450**
(%)	100.00%	34.26%	-	-	-	-	0.79%	20.16%	14.62%	26.35%	3.82%

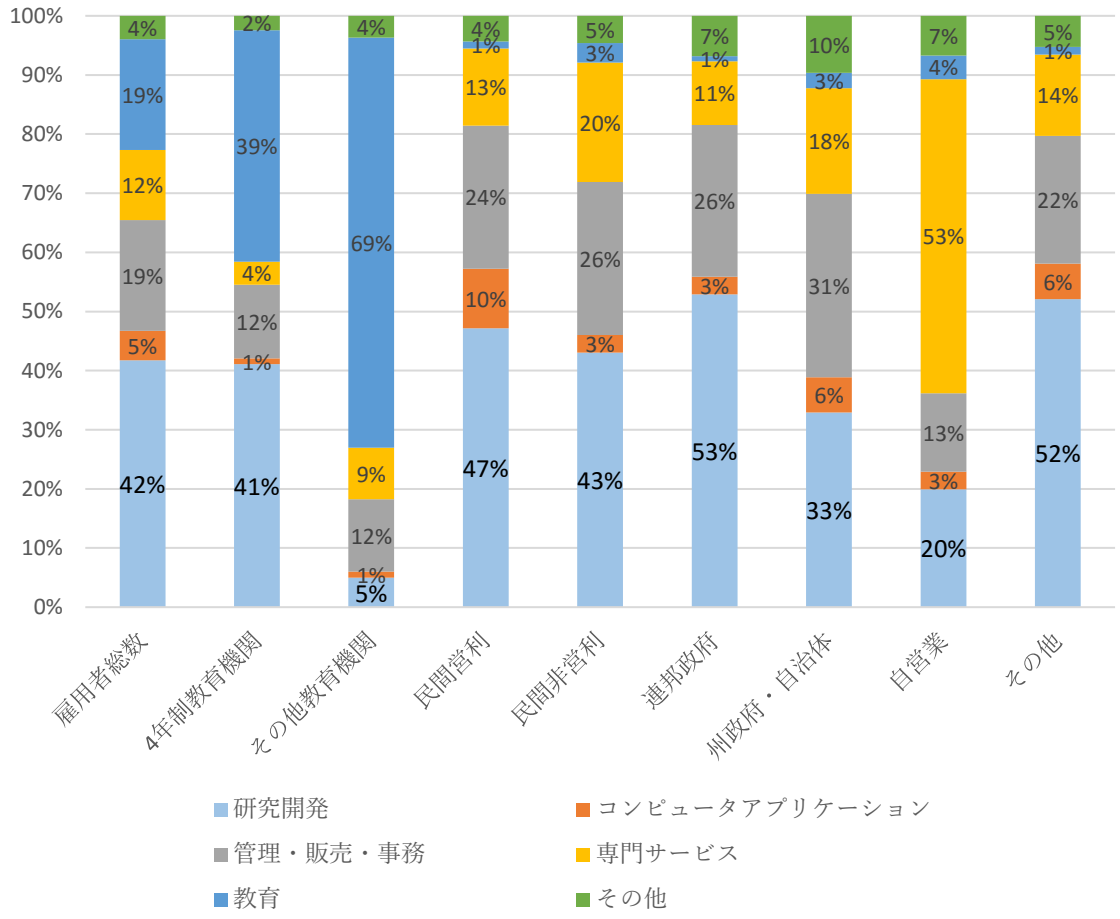
注：
* =推定人数が 25 未満であるため未記載
D=機密情報の開示を避けるために未記載
na =該当なし
S =信頼性が確保できないため未記載（変動係数が掲載基準を超過）
出典：NCSES[32]

[32] https://ncsesdata.nsf.gov/doctoratework/2017/

1.3.2　博士号取得者のキャリアパス毎の職種（2017 年）

さらに、2017 年 SDR では、雇用先機関（4 年制教育機関、その他教育機関、民間営利、民間非営利、連邦政府、州政府・自治体、自営業、その他）別に博士号取得者が主に従事している職務を集計している。図表 13 は、雇用先機関別に博士号取得者が主に従事している職務の割合を示したものである。4 年制及びその他教育機関に雇用されている者が教育に従事している割合が高く、その一方で専門サービスに従事している人の割合は他の雇用先に比べて自営業、民間非営利などに多いことがわかる。研究開発に従事している人は 4 年制教育機関、民間営利・非営利、連邦政府、その他でおよそ 40~50%と高かったが、その他教育機関では 10%に及ばなかった。

図表 13：博士号取得者のキャリアパス毎の職種（2017 年）



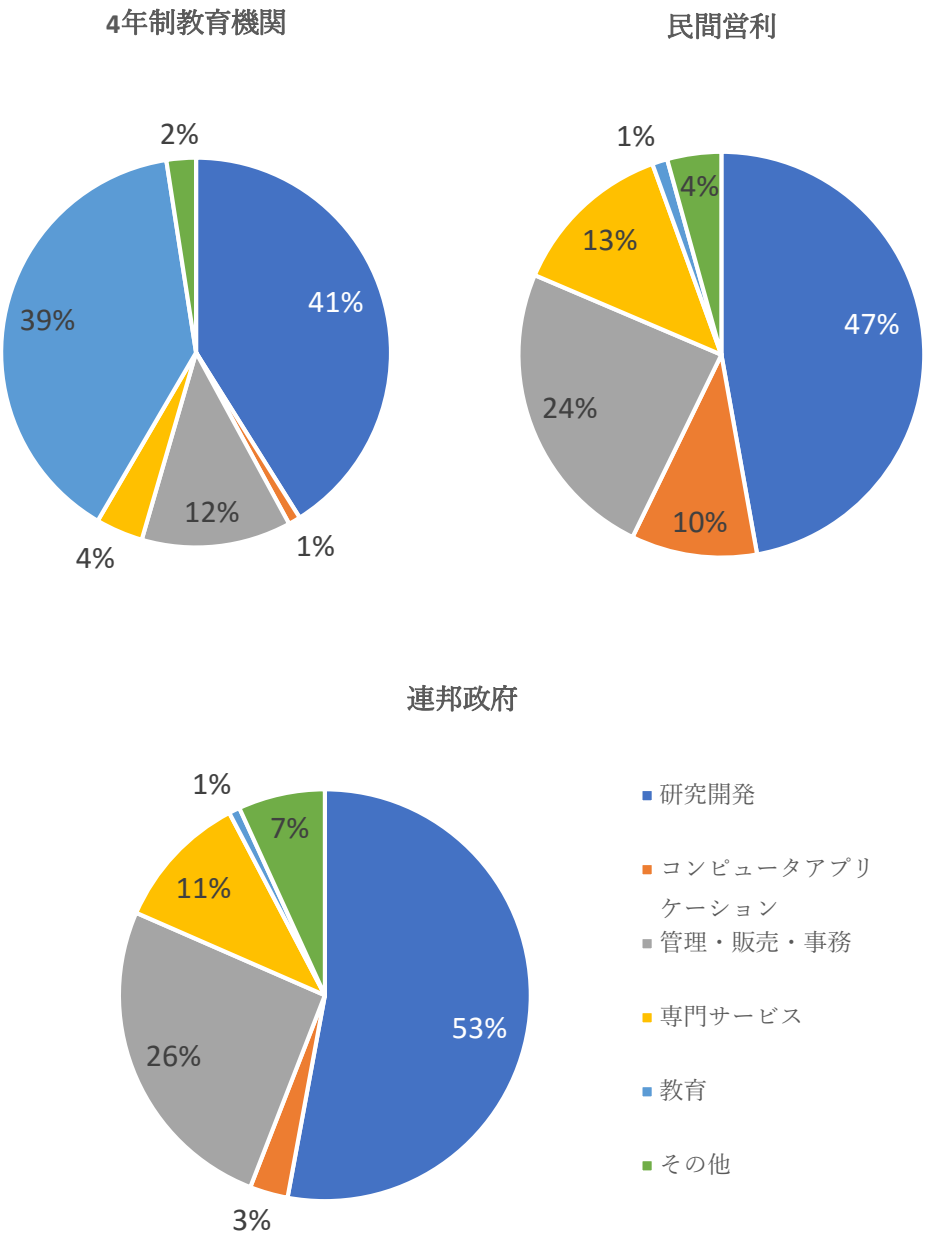
出典：NCSES[33]データを基にワシントンコア作成

図表 14 では、4 年制教育機関、民間営利、連邦政府に雇用されている博士号取得者の職種の内訳を示した。いずれの雇用先でも研究開発に従事しているものの割合が最も高いことがわかる（4 年制教育機関で 41%、民間営利で 47%、連邦政府で 52%）。4 年制教育機関では、39%が教育を主に従事している職種に挙げ、これは研究開発を主な職種として挙げたものの割合とほぼ同じであった。民間営利・連邦政府では、およそ 25%が管理・販売・事務に主に従事してい

[33] 同上

ると回答したが、4 年制大学では 12%に留まった。専門サービスに主に従事していると答えた者は民間営利で 13%、連邦政府で 11%に上った。また、コンピュータアプリケーション関連の職務に従事している者は民間営利で最も高く、11%に上った。図表 15 は、雇用先機関別に博士号取得者が主に従事している職種の内訳を示している。

図表 14：4 年制教育機関、民間営利、連邦政府にそれぞれ雇用されている博士号取得者が主に従事している職種（2017 年）



出典：NCSES[34]データを基にワシントンコア作成

[34] https://ncsesdata.nsf.gov/doctoratework/2017/

図表 15：博士号取得者が主に従事している職務（雇用セクター別、2017 年）

主に従事している職務	雇用者総数	4 年制教育機関[35]	その他教育機関[36]	民間営利[37]	民間非営利	連邦政府	州政府・自治体	自営業[38]	その他[39]
	人数								
全体	**815,100**	**319,400**	**29,800**	**288,950**	**55,150**	**51,950**	**17,550**	**44,650**	**7,650**
研究開発全体	**338,500**	**131,650**	**1,600**	**135,700**	**23,550**	**27,300**	**5,800**	**8,950**	**3,950**
(%)	42%	41%	5%	47%	43%	53%	33%	20%	52%
（応用）	159,200	56,150	1,000	60,200	13,850	17,650	3,600	4,650	2,150
（基礎）	90,250	70,050	250	5,550	6,050	5,900	1,050	900	500
（設計）	23,500	1,450	D	18,550	1,050	850	400	900	200
（開発）	65,550	4,050	300	51,400	2,600	2,900	750	2,500	1,100
コンピュータアプリケーション	**39,700**	**3,050**	**250**	**30,150**	**1,800**	**1,750**	**1,050**	**1,200**	**450**
(%)	5%	1%	1%	10%	3%	3%	6%	3%	5%
管理・販売・事務[40]	**153,550**	**39,600**	**3,650**	**69,650**	**14,250**	**13,350**	**5,450**	**5,950**	**1,650**
(%)	19%	12%	12%	24%	26%	26%	31%	13%	19%
専門サービス	**97,450**	**12,500**	**2,600**	**37,600**	**11,150**	**5,600**	**3,150**	**23,800**	**1,050**
(%)	12%	4%	9%	13%	20%	11%	18%	53%	12%
教育	**153,450**	**124,750**	**20,650**	**3,500**	**1,800**	**450**	**450**	**1,800**	**100**
(%)	19%	39%	69%	1%	3%	1%	3%	4%	19%
その他[41]	**32,450**	**7,800**	**1,100**	**12,400**	**2,550**	**3,550**	**1,700**	**3,000**	**400**
(%)	4%	2%	4%	4%	5%	7%	10%	7%	4%

注：

* =推定人数が 25 未満であるため未記載

D=機密情報の開示を避けるために未記載

na =該当なし

S =信頼性が確保できないため未記載（変動係数が掲載基準を超過）

出典：NCSES[42]

1.3.3 科学・工学（S&E）分野に雇用される博士号取得者の職種と管理職の割合（雇用先機関別、2017 年）

2017 年 SDR ではまた、雇用先機関（4 年制教育機関、その他教育機関、民間営利、民間非営利、連邦政府、州政府・自治体、自営業、その他）別に科学・工学（S&E）分野で雇用される博士号取得者の詳細な職種情報を報告している（図表 16 参照）。これによれば、S&E 分野に雇用されている博士号取得者総数 81 万 5,100 人のうち 11 万 7,600 人（S&E 管理職、ヘルスケア含む：3 万 350 人、非 S&E 管理関連職 2 万 6,100 人、非 S&E 管理職 6 万 1,150 人の合計）、14.43%に上った。図表内で管理職・管理関係職を示す部分は黄色くハイライトした。

[35] 4 年制大学、医学部（大学付属病院・医療センター含む）、大学関連研究機関を含む。

[36] 2 年制大学、コミュニティカレッジ、技術専門学校、その他の大学準備機関を含む。

[37] 法人化した企業に自らを雇い入れている場合を含む。

[38] 法人化していない事業の所有者である、あるいは自らを雇い入れている場合を含む。

[39] 分類に当てはまらない雇用者を含む。

[40] 事務は、経理、財務、契約、人事を含む。

[41] 分類に当てはまらない生産、運用保守及びその他の活動を含む。

[42] https://ncsesdata.nsf.gov/doctoratework/2017/

図表 16：科学・工学（S&E）分野に雇用されている博士号取得者の職種（雇用先機関別、2017 年）

	雇用者総数	4 年制教育機関[43]	その他教育機関[44]	民間営利[45]	民間非営利	連邦政府	州政府・自治体	自営業[46]	その他[47]
	人数								
全役職	**815,100**	**319,400**	**29,800**	**288,950**	**55,150**	**51,950**	**17,550**	**44,650**	**7,650**
科学関連職[48]	**460,750**	**214,200**	**17,400**	**128,450**	**27,900**	**33,600**	**9,800**	**25,200**	**4,150**
生物学者、農学者、その他の生命科学者	144,550	73,600	3,900	36,550	10,250	13,250	3,100	3,150	650
コンピュータ・情報科学者	54,750	11,200	550	37,050	1,950	1,650	850	1,100	450
数学者	38,350	19,700	1,850	11,550	1,900	2,000	350	650	350
物理学者	83,300	39,150	4,200	23,900	3,750	8,400	1,450	1,600	850
心理学者	74,150	24,300	4,150	14,800	6,000	4,550	2,700	17,300	350
社会学者	65,600	46,150	2,750	4,600	4,100	3,750	1,400	1,350	1,500
工学関連職	**107,900**	**31,100**	**300**	**61,000**	**3,500**	**6,800**	**1,750**	**2,150**	**1,350**
航空宇宙・航空・天体工学エンジニア	6,650	400	D	4,100	800	1,150	D	S	100
化学エンジニア	7,450	300	D	6,300	200	350	D	S	150
土木・建築・衛生エンジニア	5,350	700	D	2,750	100	400	800	500	100
電気エンジニア	22,050	1,300	D	17,900	600	1,350	100	350	400
産業エンジニア	1,200	150	D	900	S	50	D	D	D
機械エンジニア	10,900	850	D	8,150	400	1,100	D	250	D
高等教育職、エンジニア	24,450	24,150	200	D	D	*	D	D	D
その他エンジニア	29,900	3,250	D	20,850	1,300	2,400	750	900	450
科学工学（S&E）関連職	**97,650**	**33,050**	**6,000**	**34,100**	**10,450**	**6,500**	**2,850**	**3,750**	**1,000**
高等教育教師・管理職を除くヘルスケア業	33,850	8,200	250	12,600	6,200	2,250	1,000	2,850	500
高等教育教師、ヘルスケア及び関連科学	21,400	20,350	400	S	350	100	D	D	D
S&E 管理職、ヘルスケア含む	30,350	3,450	200	16,850	3,450	3,900	1,500	500	450
S&E 高校以下教育職	5,250	100	5,100	S	D	D	D	D	D
技師及び技術者	5,750	900	D	3,700	350	250	250	300	D
その他 S&E 関連職	1,100	D	D	850	D	D	D	100	D
非 S&E 職	**148,800**	**41,100**	**6,100**	**65,400**	**13,300**	**5,050**	**3,150**	**13,600**	**1,200**
芸術・人文関連職	7,750	650	150	3,050	850	200	150	2,550	100
管理関連職	26,100	3,400	550	14,250	2,550	1,500	1,000	2,600	250
非 S&E 管理職	61,150	16,750	2,000	30,550	6,300	1,800	1,100	2,000	600
非 S&E 高等教育職	18,350	17,450	650	S	100	D	D	50	D
非 S&E 高校以下教育職、その他教師	5,050	700	2,150	750	300	S	100	900	D
販売、マーケティング職	9,750	150	D	7,850	300	D	D	1,400	D
社会サービス関連職	6,400	850	450	1,300	2,000	250	200	1,300	100
その他非 S&E 職	14,150	1,100	150	7,450	900	1,150	600	2,800	50

[43] 4 年制大学、医学部（大学付属病院・医療センター含む）、大学関連研究機関を含む。

[44] 2 年制大学、コミュニティカレッジ、技術専門学校、その他の大学準備機関を含む。

[45] 法人化した企業に自らを雇い入れている場合を含む。

[46] 法人化していない事業の所有者である、あるいは自らを雇い入れている場合を含む。

[47] 分類に当てはまらない雇用者を含む。

[48] 各分野の「学者」には高等教育職を含む。

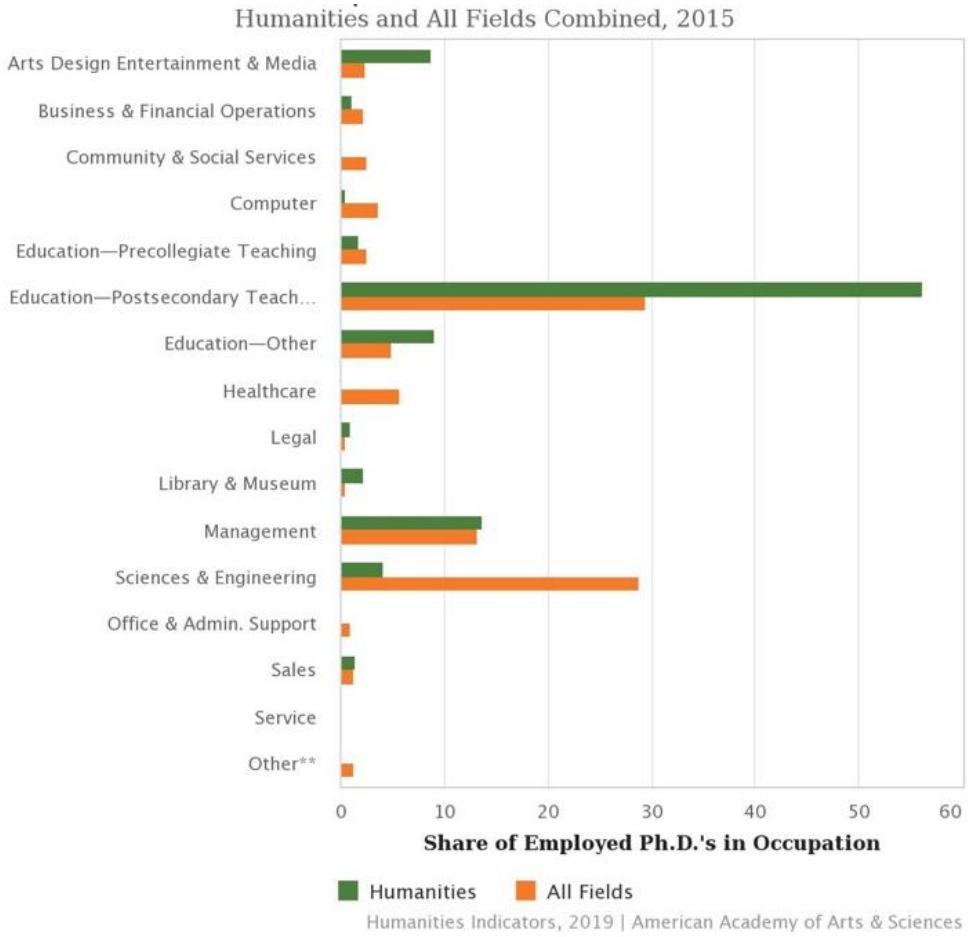
注：
* =推定人数が 25 未満であるため未記載
D=機密情報の開示を避けるために未記載
na =該当なし
S =信頼性が確保できないため未記載（変動係数が掲載基準を超過）
出典：NCSES[49]

1.3.4　人文科学分野における博士号取得者の職種（2015 年）

全米人文科学基金（National Endowment for the Humanities：NEH）[50] は、AAAS が行っている人文科学分野の博士号取得者のキャリアパスについての調査研究結果に基づき、博士号取得者の職種分布について踏み込んだ分析を行なっている。2015 年に発表された報告書によると、人文科学分野の博士号取得者は、多彩な職種に就いているものの、教育職に就く割合が他分野の博士号取得者よりも極めて高い。 図表 17 が示す通り、人文科学博士号取得者の職種は、芸術デザイン・エンターテインメント・メディア、ビジネス・金融、コンピュータ、教育（大学前教育、高等教育）、司法、図書館・博物館、経営管理、科学・工学、販売など多岐に亘ったが、回答者の 56%が高等教育における教育職に就いている。これは、博士号取得者全体平均の 29%を大きく上回る数字であった。次に多かったのが管理職（約 14%）で、芸術デザイン・エンターテインメント・メディア（約 8%）、大学以外の教育（約 8%）がそれに続いた[51] 。

[49] https://ncsesdata.nsf.gov/doctoratework/2017/
[50] https://www.neh.gov/about
[51] https://www.amacad.org/humanities-indicators/workforce/occupations-humanities-phds

図表 17：博士号取得者の職種、人文科学博士と全分野（2015 年）

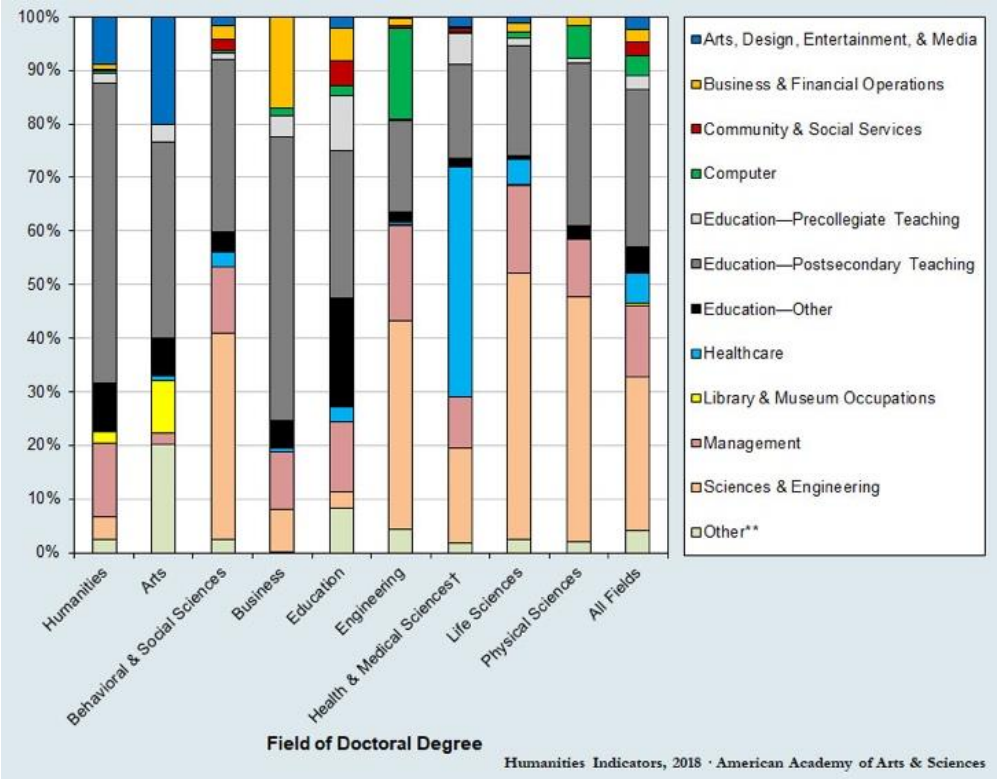


出典：米国芸術科学アカデミー[52]

また、下図表は人文科学を含む 9 つの学問分野の博士号取得者及び博士号取得者全体の職種の割合を示したものである。他の学問分野と比較して人文科学博士号取得者が教職に就く割合が高いこと、STEM 分野の博士号取得者はビジネス・金融、経営管理、コンピュータなどに就いている割合が高いことが窺える。

[52] 同上

図表 18：博士号取得者の職種の分布（専攻別、2015 年）



出典：米国芸術科学アカデミー[53]

人文科学博士号取得者が非学究的分野のキャリアを追求する割合が他分野に比べて低いという傾向を受け、カリフォルニア大学人文科学研究所（University of California Humanities Research Institute：UCHRI）は、人文科学博士号取得者の進路となり得る様々なキャリアパスの可視化を行い、多様なキャリアパスを支援するイニシアティブ「Humanist@Work」[54]を立ち上げている[55]。この一環として、人文科学博士号取得者のキャリア分布に関する調査を実施し、教授・教員以外の職業に就く人文科学・人文系社会科学博士号取得者 200 人以上の専門職の肩書を紹介した。本プロジェクトの結果として作成されたインフォグラフィック（図表 19）では、それぞれの円の大きさが当該キャリア分野に従事する博士号取得者の人数を反映している。図表からは、テニュアトラック教授職以外に就いている人文科学博士号取得者の大半が、他の教育関連キャリア分野もしくは非営利セクターに就職していることが読み取れるものの、編集・出版、研究、

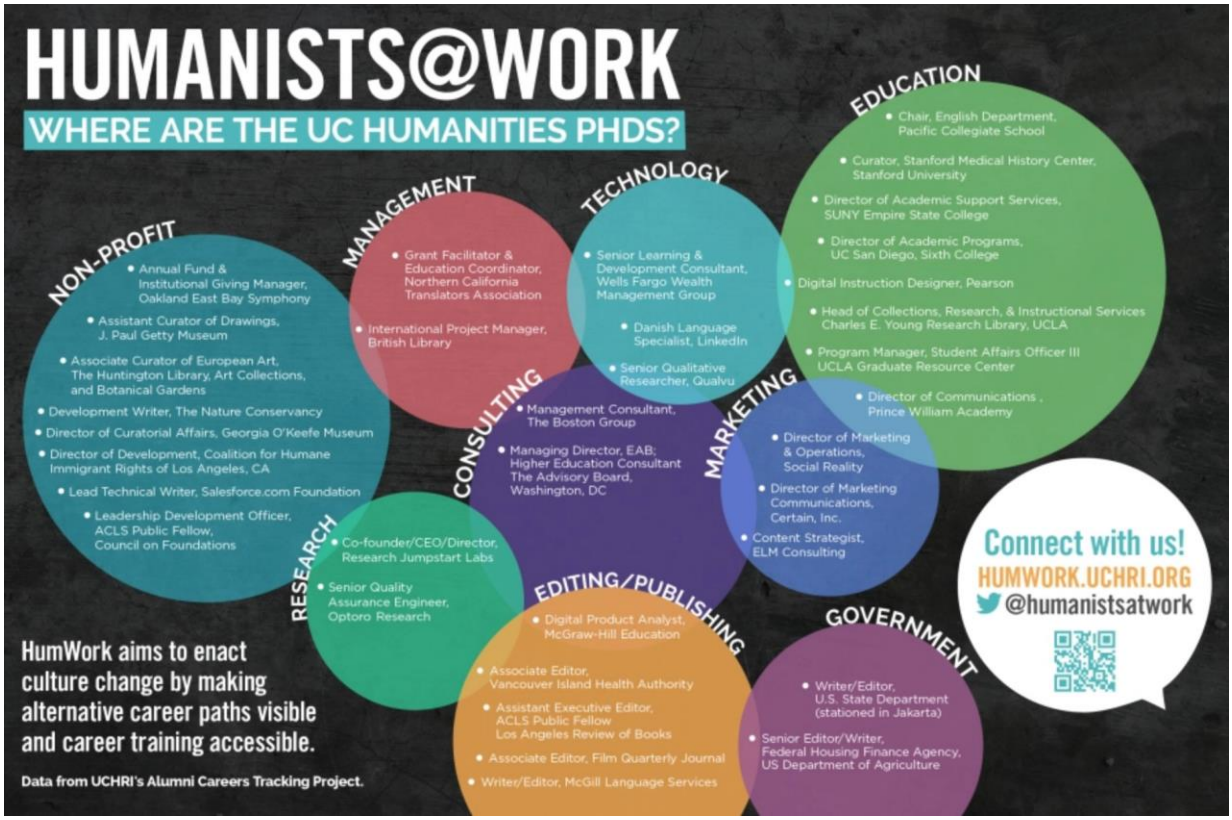
[53] https://www.amacad.org/humanities-indicators/workforce/occupations-humanities-phds

[54] 「Humanists @ Work」は 2021 年春に、今日の人文科学博士が直面する状況に光を当て、未来の方向性を指し示す目的で、数的データと人文科学博士のストーリーをまとめたレポート「Stories from the Field」を出版予定である。カリフォルニア大学の博士課程修了生の定量的調査と定性的フォーカスグループから収集されたデータを分析し、他分野の博士号取得者との比較を行いながら人文科学博士の処遇やキャリアの軌跡についての現状及び未来の方向性を描き出すことを目指すとしている（2021 年 3 月現在未発表）。
https://humwork.uchri.org/blog/2020/06/stories-from-the-field-a-university-of-california-data-project/

[55] https://profession.mla.org/beyond-the-numbers-plotting-the-field-of-humanities-phds-at-work/

政府、マーケティング、技術、経営管理、コンサルティングなど、それ以外の幅広いキャリア分野でもキャリアを積んでいる者がいることを示している[56]。

図表 19：人文科学博士号取得者のキャリア分布を示すインフォグラフィック



出典：UCHRI[57]

1.3.5　情報分野における博士号取得者の職種（2018 年）

IT 分野における産学官の連携を強化し、同分野の研究活動の振興を目的とする非営利組織のコンピューティング研究協会（Computing Research Association：CRA）[58]は、アメリカ及びカナダにおけるコンピューターサイエンス、コンピューターエンジニアリング、及び情報分野の大学学部を対象に、博士・修士・学士各課程の学生の人口統計的背景情報、研究分野、卒業後の就職先等に関する情報の提供を求める年次アンケート調査「タウルビー調査（Taulbee Survey）」を 1974 年以来毎年行なっている。調査対象は約 300 のコンピューターサイエンス、コンピューターエンジニアリング、情報分野の学部で、回答率はおよそ 60～70%となっている[59]。

最新の 2019 年版調査報告書によると、2018 年度に北米で学術界以外に就職したコンピューターサイエンス、コンピューターエンジニアリング、情報分野の博士号取得者のうち、産業界に就職した割合は全体の 57.0%で、前年度と同率であった（図表 20 参照）。また、図表 21 は、

[56] https://crosspollenblog.wordpress.com/2016/01/06/reflections-on-the-future-of-the-doctorate-in-the-humanities/; https://humwork.uchri.org/blog/2020/06/stories-from-the-field-a-university-of-california-data-project/
[57] https://crosspollenblog.wordpress.com/2016/01/06/reflections-on-the-future-of-the-doctorate-in-the-humanities/
[58] https://cra.org/
[59] https://cra.org/resources/taulbee-survey/

産業界に就職した者のうち、具体的な職業分野と職種（研究、研究以外、ポスドク、指定なし）の状況をまとめたものであり、北米では約 57.1%が研究職、31.3%が研究職以外に就いた。

図表 20：コンピューターサイエンス、コンピューターエンジニアリング、情報分野の博士号取得者の就職先（全体、2018 年）

	人工知能／機械学習	コンピュータ教育	データベース／情報検索	グラフィックス／ビジュアライゼーション	ハードウェア／アーキテクチャ	ハイパフォーマンス・コンピューティング	ヒューマン・コンピュータ・インタラクション	インフォマティクス：バイオメディカル／その他の科学	情報科学	情報システム	ネットワーク	ネットワークオペレーションシステム	プログラミング言語／コンパイラ	ロボティクス／ビジョン	計算科学／数値解析	セキュリティ／情報保証	ソーシャルコンピューティング／社会情報学	ソフトウェアエンジニアリング	理論とアルゴリズム	その他	不明	合計	
北米の博士号授与機関																							
テニュアトラック	25	2	6	6	1	1	13	0	6	1	9	4	3	9	1	18	4	0	6	7	9	131	9.60%
研究者	7	0	0	0	0	4	3	3	0	2	0	3	0	0	1	1	0	2	3	1	4	34	2.50%
ポスドク	29	1	8	5	4	2	5	15	4	2	7	6	7	11	2	11	8	4	25	5	11	172	12.60%
教職者	4	5	4	2	2	2	7	1	2	1	1	3	0	3	2	1	1	5	3	1	4	54	4.00%
北米、その他の学術機関																							
その他の CS/CE/I 部門	0	4	4	2	1	0	4	1	0	0	1	2	0	3	1	0	0	4	3	0	2	32	2.30%
非 CS/CE/I 部門	0	1	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	6	0.40%
北米、非学術分野																							
産業界	180	4	55	33	32	19	28	18	9	6	35	28	16	58	4	40	16	52	38	46	59	776	57.00%
官公庁	4	0	2	0	0	3	0	4	0	0	0	0	0	5	3	5	0	1	0	3	2	32	2.30%
自営業	6	0	0	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	13	1.00%
失業者	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0.10%
その他	0	1	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	2	0	0	1	0	0	0	2	9	0.70%
北米内合計																							
	255	18	79	50	40	33	62	44	22	13	54	46	26	91	14	77	31	69	78	64	94	1,26	92.50%

出典：CRA[60]の資料を基にワシントンコア作成

[60] https://cra.org/wp-content/uploads/2020/05/2019-Taulbee-Survey.pdf

図表 21：産業界に就職したコンピューターサイエンス、コンピューターエンジニアリング、情報分野の博士号取得者の具体的な職種（2018 年）

	人工知能／機械学習	コンピュータ教育	データベース／情報検索	グラフィックス／ビジュアライゼーション	ハードウェア／アーキテクチャ	ハイパフォーマンス・コンピューティング	ヒューマン・コンピュータ・インタラクション	インフォマティクス：バイオメディカル／その他の科学	情報科学	情報システム	ネットワーク	オペレーションシステム	プログラミング言語／コンパイラ	ロボティクス／ビジョン	計算科学／数値解析	セキュリティ／情報保証	ソーシャルコンピューティング／社会情報学	ソフトウェアエンジニアリング	理論とアルゴリズム	その他	不明	合計	
北米内																							
研究	122	3	28	21	22	12	19	11	8	4	21	9	8	41	3	18	11	18	19	28	17	443	57.10%
非研究	46	1	21	11	6	6	9	3	1	1	12	16	6	14	0	15	3	31	11	14	16	243	31.30%
ポスドク	2	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	1	2	0	1	1	0	1	0	4	15	1.90%
種別特定せず	10	0	6	1	4	1	0	1	0	1	2	3	1	1	1	6	1	3	7	4	22	75	9.70%
北米内合計	180	4	55	33	32	19	28	18	9	6	35	28	16	58	4	40	16	52	38	46	59	776	
北米外																							
研究	8	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	2	0	1	0	2	1	0	3	0	1	22	73.30%
非研究	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	5	16.70%
ポスドク	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	3.30%
種別特定せず	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	2	6.70%
北米外合計	10	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0	4	0	1	0	2	1	1	5	0	1	30	

出典：同上

1.3.6　ヒアリング調査からの知見

有識者に対するヒアリング調査からは、近年アメリカの博士号取得者が就いている研究職以外の非伝統的職種についての知見に加え、民間部門への就職が他分野に比べて進んでいないとされる人文科学博士号取得者の職種の例や、非伝統的職種への就職の課題などについての知見が得られた。

まず、STEM 分野においては、博士号取得者がつく職種は研究開発職に留まらず、例えば、今日の製薬会社やバイオ企業では、複雑な科学をわかりやすい形で一般に対して発信するニーズが高まっていることから、専門分野についての高度な知識と執筆能力を併せ持つ博士号取得者は広報やマーケティングの職種でも活躍していることが紹介された。また、（大衆向けの）科学・医療分野の執筆やコミュニケーションなども、博士号取得者が活躍している職種として挙げられた。また、複数の有識者が、IT 企業がデータ解釈・分析に関わる職種で多くの博士号取

得者を採用していることを挙げ、STEM 分野に加え、社会科学（心理学、人類学等）分野の博士号取得者の採用も増えている点に言及した。

その一方で、民間部門で成功する人文科学博士号取得者は未だ母数が少なく、それぞれが独自のキャリアパスを辿っており、パターン化するのが難しいという点について、複数の有識者が指摘した。なお、1.3.4 にて前述した UCHRI では、同大学システム内の人文科学博士課程学生及び博士号取得者のキャリアパスに関する量的・質的データの追跡・収集を行っており、調査対象となった人文科学博士課程学生及び博士号取得者のキャリアパスの内訳は以下の通りとのことである。

- 教育（37%）：教授職に加え、大学のキャリアセンター、資金調達部門、研究所、図書館などの関連職種、初等・中等教育等。
- 非営利組織（22%）
- 編集・出版（13%）
- 研究（10%）
- マーケティング、コミュニケーション、政府（各 4〜5%）

また、シリコンバレーに程近い同大学システムでは、卒業した人文科学博士号取得者のほぼ 9%が IT 企業で職を得ていることも紹介された。以下の図表は、ヒアリングを通じて入手した情報を基に、2004 年以降にカリフォルニア大学システムを卒業し、IT・ハイテク企業に職を得た人文科学博士の学位取得年、専攻、雇用先企業の主な事業、雇用された役職の例をまとめたものである。人文科学博士号取得者の非伝統的職種の一例として掲載する。

図表 22：カリフォルニア大学システムの人文科学博士号所得者の IT 企業による採用例

博士号取得年	専攻	雇用先企業の主な事業	役職
2004	スラブ言語・文学	教育ソリューション	シニアテクニカルライター
2005	哲学	市場調査	アカウントマネージャー
2005	比較文学	物流管理ソリューション	エグゼクティブバイスプレジデント
2007	哲学	統合型インターネットサービス	ソフトウェア開発者
不明	不明	クラウドコンピューティング	デベロッパーエクスピリエンス（DX）部長
2009	比較文学	ソーシャルメディア	言語スペシャリスト（デンマーク語）
2010	哲学	クラウドコンピューティング	テクニカルライター
2011	文学	マーケティング	リードテクニカルライター
2012	英語学	財務サービス	データサイエンティスト
2012	哲学	教育ソリューション	教育技術・評価専門員
2013	宗教学	ビデオ調査ソリューション	シニア定性研究員
2014	哲学	ドメイン管理	Ruby エンジニア
2014	芸術・建築史	統合型インターネットサービス	検索アナリスト・エディター
2014	言語学	同上	分析言語学者
2014	社会学	同上	ユーザーエクスペリエンス（UX）リサーチャー
不明	不明	統合型インターネットサービス	ダイバーシティ・エクイティ・インクルージョンプログラムマネージャー
不明	不明	ソフトウェア開発	北米地域「人」戦略

博士号取得年	専攻	雇用先企業の主な事業	役職
不明	不明	ソフトウェア開発	プロフェッサーインレジデンス[61]
不明	不明	モビリティソリューション	人事アナリスト

出典：ヒアリング調査に基づき作成[62]

なお、民間部門に勤める人文科学博士号取得者の大半は、非伝統的な学術職（例：図書館員、大学経営・管理職等）や非営利組織の研究員として勤務しているという点は、別の有識者によっても指摘された。なお、UCHRI の分析によると、アメリカの多くの人文科学博士課程学生・博士号取得者は、アカデミア以外に就職口を見つける見通しは極めて低いという認識を持っており、大学でテニュアトラック外の非常勤の教育職につくことが唯一の選択肢と考える者が多いという。これらの職業は一般的に低賃金で将来性がなく、多くの人文科学博士がキャリア開発の行き詰まりに直面しているという問題点が指摘された。

また、複数の有識者が、民間企業以外で、多数の博士人材を幅広い分野に亘って採用する雇用主として連邦政府を挙げた。連邦準備制度（'Federal Reserve System：FRS）が大人数の経済学者を雇っていることはよく知られているが、その他にも、各省庁や各種政府組織・研究所において、農業、環境、エネルギー、心理学など多分野に亘る博士人材が活躍しており、最近では気候変動関連分野での博士人材の活躍が目立っていることが紹介された。また、連邦政府の各部署では、防衛・安全保障・科学など各分野の研究や政策の歴史的経緯についての理解を深めることの重要性が広く認識されており、今日、ほぼ全ての主要な連邦政府部門が歴史学者のチームを置いており、多くの人文科学（歴史学）博士号取得者が雇われているという。

1.4　博士号取得者に限定した求人ポストの状況

米労働統計局（Bureau of Labor Statistics：BLS）の雇用予測プログラムは、現在から今後 10 年間までのアメリカ労働市場全体の動静を予測する詳細なデータを作成・公開している[63]。本章では、これをもとに博士号取得者向けの求人ポストの状況について取りまとめる。

1.4.1　博士号取得者向け求人の概況

アメリカにおける博士号取得者の雇用全般は、2018 年～2028 年の 10 年間で 840 万件から 1 億 6,940 万件に増加すると予測されている[64]。 2018 年～2028 年の博士号取得者全体の雇用成長率は 5.2%で、2016 年～2026 年の雇用成長率予測を下回っている。この背景にはアメリカ全体における人口動態の変化と人口増加の減速があり、今後も減速が続くとみられている[65]。労働人口

[61] 企業・財団等がアーティストを一定期間招聘し､滞在させながら創作活動を行わせる支援形式「アーティストインレジデンス」に倣い、企業内に教授として籍を置かせ、研究や企業内教育に従事させる役職と思われる。

[62] ヒアリング調査後に共有された情報を含む。

[63] https://www.bls.gov/emp/

[64] https://www.bls.gov/news.release/pdf/ecopro.pdf

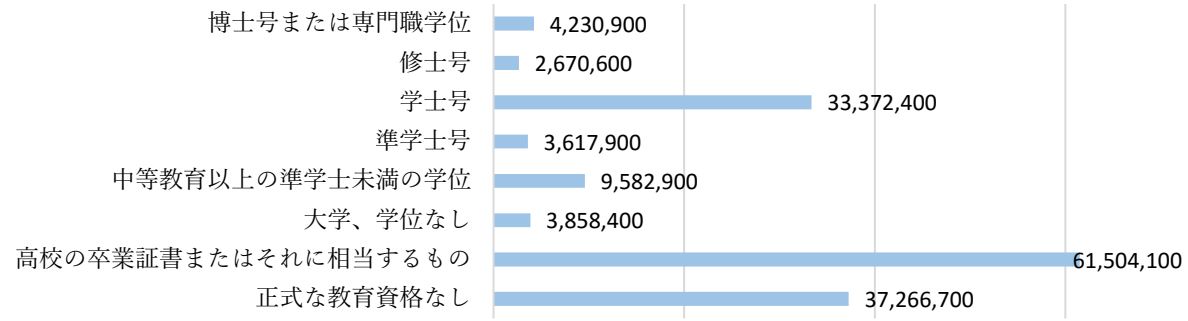
[65] https://www.bls.gov/opub/mlr/2019/article/projections-overview-and-highlights-2018-28.htm

を含む人口の高齢化は、今後 10 年間に亘り、就労率の減速、ヘルスケア関連分野・職種における雇用の増加など、アメリカ雇用市場に複数の長期的な変化をもたらすと考えられている[66]。

1.4.2 他の学位取得者と比較した博士号取得者向け求人の状況（2016 年）

2016 年のデータでは、アメリカにおける雇用の約 3 分の 1 は高等教育を必要とする職業で（図表 23）、そのうち、学士号を必要とする職業が大半を占めていた。博士号もしくは専門学位を必要とする職業は、学士号を必要とする職業、学位以外の高等教育資格（postsecondary nondegree award）を必要とする職業に次いで第 3 位であった[67]。

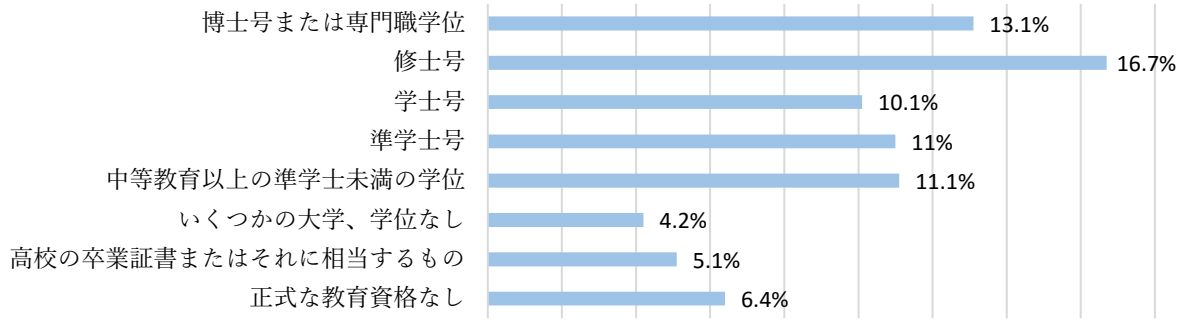
図表 23：入職時に一般に必要とされる学歴別にみた雇用数（2016 年）



出典：BLS[68]の資料を基にワシントンコア作成

雇用成長率に目を移すと、高等教育資格を必要とする職業は、それを必要としない職業に比べて急速に成長すると予測されている。2016 年～2026 年の全職業における雇用成長率予測が 7.4%増と予測されているのに対し、博士号もしくは専門学位を必要とする職業は 13%増、修士号を必要とする職業は 16.7%増と、高学歴を要する職業の雇用成長率がより高くなると予測されている[69]。

図表 24：一般に必要とされる学歴別にみた雇用成長率予測（2016 年～2026 年）

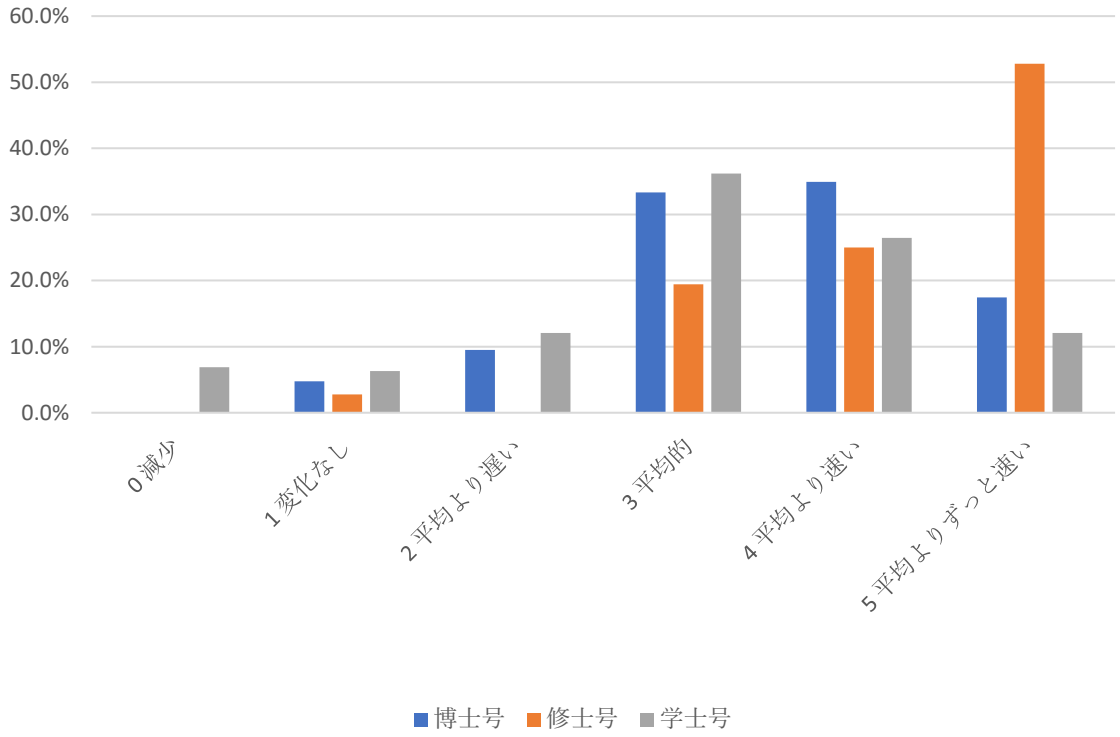


出典：同上

[66] https://www.bls.gov/news.release/pdf/ecopro.pdf
[67] https://www.bls.gov/spotlight/2019/education-projections/pdf/education-projections.pdf
[68] https://www.bls.gov/spotlight/2019/education-projections/pdf/education-projections.pdf
[69] 同上

また、BLS の雇用予測プログラムが発行する「職業展望ハンドブック（Occupational Outlook Handbook）」においては、全 808 種類の主要職業の雇用成長率について「平均よりもずっと速い」、「平均よりも速い」、「平均的」、「平均よりも遅い」、「変化なし」、「減少」のいずれかに分類することで予測を行っている。以下のグラフは、全職業のうち、異なる学歴（学士号・修士号・博士号または専門学位）を必要とする職業について、2018 年～2028 年の雇用成長の展望を示したものである。ここでも、博士号または専門学位を必要とする職業における雇用（青色）は、平均的、もしくは平均よりも速い速度で成長すると予測されている。

図表 25：異なる学歴を必要とする職業の雇用成長率の予測（2018 年～2028 年）



出典：BLS データ[70]をもとにワシントンコア作成

1.4.3　ヒアリング調査からの知見

有識者に対するヒアリングでは、博士号取得者向けの求人ポストの状況に関し、現場の関係者が感じている肌感覚を聞くことができた。博士課程学生及び博士号取得者向けの就職・キャリア支援を行う民間企業を代表する有識者は、博士号取得者に限定した求人は STEM 以外の分野よりも STEM 分野に多く、さらには、博士号保有が応募条件にはなっていないものの、博士号取得が「望ましい」とされる役職も多くあり、この場合は、博士号を持っていることが求職者にとって有利に働くことになると述べた。また、ニーズの高いデータサイエンス等のスキルを持っていれば、STEM 分野以外の博士人材でもこうした職に就くことができる場合もあると指摘した。さらに、多くの非 STEM 分野では、大学院以上を応募資格とする求人は多いものの、博士号を必須とするケースは多くはないという。なお、人文科学の博士号取得者を対象とした民間の求人は極めて少ないとのことであった。

[70] https://www.bls.gov/ooh/

人文科学博士号取得者に関しては、学会関係者に対するヒアリングにおいて、アカデミアにおける全体的な求人数の推移とその影響についての知見が得られた。それによれば、かつて 1990 年代にも人文科学博士の就職難（教授職の不足）が起きたが、2000 年代に入り、ベビーブーム世代の一斉退職により教授職の求人は一旦増加に転じた。2008 年に金融危機が訪れ、教授職が再び大幅に（30～35%）減少したときには、他分野にキャリアを求める学生を支援するための体制が十分に整っていない状況であったという。人文科学博士号取得には通常 7～8 年を要するため、求人ポストの数と博士号取得者の数の間の均衡の調整にはしばらく時間がかかるものであるが、2000 年代後半以降、人文科学の教授職の数は減少を続けており、今後その数が突如回復することは考えにくいとのことであった。

なお、アメリカの民間企業における博士人材に対する需要については、複数の有識者が、近年大きな変化は見られないとの理解を示した。

1.5 アカデミア以外（産業界、官公庁等）における博士号取得者に関する採用方針の状況

1.5.1 ミシガン州立大学 CERI による採用トレンドアンケート調査の概要

ミシガン州法の下で 1985 年にミシガン州立大学（Michigan State University）内に設立された大学生雇用調査研究所（Collegiate Employment Research Institute：CERI）は、1980 年代前半の経済不況及びその影響による同州からの「頭脳流出（brain drain）」への懸念が設立の引き金となったもので、当初は、ミシガン州内の全ての 4 年制大学出身の大卒労働者の卒業後の最初の就職に関する情報を収集・分析することがその任務とされた。

その後、CERI は年次調査対象を全米の雇用主へと拡大し、大学新卒者の採用についての雇用主の意向を広く調査し、把握することに焦点を移していった。「採用トレンド報告書（Recruiting Trends Report）」と呼ばれる年次調査は、全米の採用担当者及び雇用主を対象として実施され、採用上の課題、給与設定、大学生採用のベンチマーク、セクターや州を超えた人材獲得トレンドなどといった様々な側面から分析を行なっている。これらを通し、大卒労働市場に影響を及ぼす要因と、大学生の採用における主要課題についての詳細な検証結果の提供を目指している[71]。

最新の 2019 年度版採用トレンド報告書は、約 2,800 の雇用主から収集したデータについて報告している。全回答者の 72%（1,991 人）は、フルタイム人材を求める採用担当者、もしくは組織内で人材獲得戦略を監督する立場にある採用管理職であった。それ以外では、インターンシップ・協働教育体験（cooperative educational experience：co-op）プログラムマネージャー（11%）、経験者採用の担当者（10%）などが回答した。また、大学卒の人材を求める企業・団体の多様性を反映し、様々な規模セクターの雇用主が参加した。回答者の 65%は従業員 500 人未満の企業・団体代表者で、35%が同 500 人以上の企業・団体代表者であった。また、全ての州及び複数の領土の雇用主から回答が得られており、中でも回答者数が最多であった州は、

[71] https://ceri.msu.edu/about/history.html

カリフォルニア州、コロラド州、フロリダ州、カンザス州、マサチューセッツ州、ミシガン州、テキサス州、ユタ州、ウィスコンシン州であった[72]。

1.5.2 アカデミア以外の博士号取得者に関する採用方針の概況（2019 年）

2019 年度版採用トレンド報告書では、前年に続き、多くの雇用主が大学生採用について明るい展望を持っていることが示された。雇用主に対し、大卒労働市場全体の評価を問うた調査項目では、前年を僅かに下回る 92%が大卒労働市場を「良好（good）」から「優秀（excellent）」と形容しており、同じくおよそ 92%が、所属産業・経済セクターにおける大卒労働市場についても「良好」から「優秀」と評価した。各産業セグメントにおける採用予定数は過去最高の水準を記録し、52%（前年比 2 ポイント減）の雇用主があらゆる学位レベルにおいて採用予定数を増やす方針であると回答した。

学位毎の採用予定の増加率を比較すると、下図表の通り、準学士号保有者が最も変化が大きく、前年比で 29%増であった。博士号及び専門学位保有者の採用予定数も伸びが大きく、前年比でそれぞれ 17%、21%増であった。それに対し、MBA 及び修士号保有者の採用予定数は前年度よりも低い結果となった[73]。

図表 26：組織当たりの採用（予定）者数

学位	雇用主数	新規採用者数 2018/19 (平均)	新規採用者数 2019/20（予想）	前年度からの変化（%）
準学士号	554	11.3	14.6	29
学士号	434	26.5	29.2	10
MBA	271	7.8	7.2	-8
修士号	560	10.3	9.8	-4
博士号	129	3.7	4.3	17
専門学位	118	5.2	6.3	21
合計	1535	37.0	41.4	12

出典：CERI

1.5.3 業界別のアカデミア以外の博士号取得者の採用方針の概況（2018～2019 年）

以下の図表は、主要産業セクター毎の 2018 年度の平均新規採用数と、2019 年度の新規採用予定数、及び、前年度からの変化（%）を示している。上級学位に関しては、信頼性ある平均値の算出が可能となる十分な情報が得られたセクターのみ、変化率の情報が含まれている。

ビジネス、専門・科学サービス、政府、医療サービス（専門学位）分野は、いずれも博士号保有者の採用増が見込まれている。政府は、全ての学位レベルを勘案した場合の増加率は大きくないものの、博士号保有者の採用数に限れば 84%増が見込まれている。

[72] https://ceri.msu.edu/_assets/pdfs/recruiting-trend-2019-20/Recruiting-Trends-2019-20-Report.pdf
[73] 同上

図表 27：上級学位保有者の採用予定（セクター別、2018～2019 年）

学位	新規採用数 2018/19 (平均)	新規採用数 2019/20（予想）	前年度からの変化 (%)
MBA			
ビジネス、専門・科学サービス	4.6	4.7	2
建設	1.7	1.4	-18
金融・保険	6.5	8.8	48
政府	18.0	14.7	-18
製造	11.2	8.5	-24
修士号			
ビジネス、専門・科学サービス	5.4	5.5	1
教育サービス	16.8	18.8	12
金融サービス	5.6	3.8	-31
政府	11.1	10.0	-10
医療サービス	13.6	16.2	19
製造	16.4	8.0	-51
非営利機関	6.9	6.9	NC*
博士号			
ビジネス、専門・科学サービス	3.8	4.3	15
教育サービス	3.4	3.4	NC
政府	6.3	11.7	84
専門学位			
ビジネス、専門・科学サービス	7.0	8.2	17
政府	6.6	6.9	4
医療サービス	4.3	6.1	41

注*：NC=変化なし

出典：CERI

1.5.4　企業・組織の規模別のアカデミア以外の博士号取得者の採用方針の概況（2018～2019 年）

以下の図表は、企業・組織の規模別に 2018 年度の平均新規採用数と、2019 年度の新規採用予定数、及び前年度からの変化（%）を示している。全体では、企業・組織の規模にかかわらず、博士号取得者の採用目標をやや上方修正している傾向が伺える[74]。

図表 28：従業員数 99 人以下の企業・組織における採用予定（2018～2019 年）

学位	従業員数	新規採用者数 2018/19 (平均)	新規採用者数 2019/20（予想）	前年度からの変化 (%)
準学士号	209	1.4	2.8	100
学士号	568	2.8	3.7	31
MBA	71	1.0	1.9	98
修士号	193	1.9	2.1	10
博士号	29	1.1	1.4	23
専門学位	43	1.0	3.7	>100
合計	638	3.9	5.3	37

出典：CERI

[74] https://ceri.msu.edu/_assets/pdfs/recruiting-trend-2019-20/Recruiting-Trends-2019-20-Report.pdf

図表 29：従業員数 100～499 人の企業・組織における採用予定（2018～2019 年）

学位	従業員数	新規採用者数 2018/19 (平均)	新規採用者数 2019/20（予想）	前年度からの変化 (%)
準学士号	183	5.9	7.6	27
学士号	404	10.7	11.8	10
MBA	67	2.5	2.3	-9
修士号	159	3.8	4.3	11
博士号	30	1.7	2.0	16
専門学位	29	2.7	2.4	-10
合計	417	15.2	17.2	13

出典：CERI

図表 30：従業員数 500～3,999 人の企業・組織における採用予定（2018～2019 年）

学位	従業員数	新規採用者数 2018/19 (平均)	新規採用者数 2019/20（予想）	前年度からの変化 (%)
準学士号	119	13.0	16.8	29
学士号	282	28.7	30.7	7
MBA	76	5.1	5.4	6
修士号	137	14.2	14.6	2
博士号	40	4.7	5.6	19
専門学位	31	8.1	7.4	-9
合計	293	42.6	50.2	18

出典：CERI

図表 31：従業員数 4,000 人以上企業・組織における採用予定（2018～2019 年）

学位	従業員数	新規採用者数 2018/19 (平均)	新規採用者数 2019/20（予想）	前年度からの変化 (%)
準学士号	43	77.4	95.6	23
学士号	180	132.9	146.3	10
MBA	57	26.2	22.0	-16
修士号	71	39.8	34.3	-14
博士号	30	6.8	7.7	14
合計	187	189.7	204.7	8

出典：CERI

1.5.5 AI 分野における博士号取得者の採用状況（2014 年～2019 年）

ジョージタウン大学（Georgetown University）安全保障・新興技術センター（Center for Security and Emerging Technology：CSET）は、2014 年より、アメリカの大学を卒業した AI 分野における博士号取得者の学歴・職歴に関する大規模なデータ収集を実施している。研究チームは、AI 分野の研究において 2014 年～2019 年の間に全米で最も高い評価を得た大学 20 校[75]を卒業した

[75] AI 分野の研究において 2014 年～2019 年の間に全米で最も高い評価を得た大学 20 校の選定方法については、大学ランキングで定評のある「US ニュース・アンド・ワールド・レポート（US News＆World Report）」の学問分野別名ランキングに基づき、以下の 20 校が選定されている：カーネギーメロン大学、マサチューセッツ工科大学、スタンフォード大学、カリフォルニア大学バークレー校、ワシントン大学、コーネル大学、ジョージア工科大学、イリノイ大学アーバナシャンペーン校、テキサス大学オースティン校、ミシガン大学、マサチューセッツ大学アマースト校、コロンビア大学、ペンシルベニア大学、カリフォルニア大学ロサンゼルス校、南カリフォルニア大学、メリーランド大学カレッジパーク校、プリンストン大学、ハーバード大学、カリフォルニア工

学生のリストを作成し、これらの学生の博士課程前後の学歴及び職業活動に関するデータを手作業で集計した。CSET は、これまでに 1,999 人分の学歴・職歴データを収集しており、同センターが最近発表した AI 関連人材に関する報告書などに掲載している[76]。 以下の図表は、調査期間中に AI 分野のトップ大学から博士号取得者を最も多く採用した企業（上位 10 社）を示したものである。

図表 32：AI 分野トップ大学から博士号取得者を最も多く採用した企業（2014 年～2019 年）

ランク	企業名	トップ大学からの博士号取得者採用数
1	グーグル社（Google）	220
2	フェイスブック社（Facebook）	115
3	マイクロソフト社（Microsoft）	106
4	アマゾン社（Amazon）	86
5	アップル社（Apple）	57
6	アルファベット社（Alphabet）	46
7	アイ・ビー・エム社（IBM）	38
8	ウーバー社（Uber）	32
9	インテル社（Intel）	28
10	ディープマインド社（DeepMind）	24

出典：CSET[77]

1.6　博士号取得者の処遇、昇進等の状況

1.6.1　学問分野別の博士号取得者の平均給与（雇用先機関別、2017 年）

NSF が実施した 2017 年度 SDR では、博士号取得者の処遇についてのデータが報告されている。以下の図表は、学問分野別の博士号取得者の平均年間給与を雇用先機関（4 年制教育機関、その他教育機関、民間営利、民間非営利、連邦政府、州政府・自治体、自営業、その他）別に示したものである。

全体では、民間営利に雇用されている者の平均給与が最も高く（13 万 7,000 ドル）、その後に連邦政府（12 万ドル）、民間非営利（11 万 4.000 ドル）が続いた。また、科学・工学・医学の各分野の博士号取得者の平均給与を比較すると、全体的に工学分野が最も平均給与が高かった。

専攻別に見ると、電気及びコンピュータ工学（14 万ドル）、コンピュータ及び情報科学（13 万 9,000 ドル）、経済学（13 万 5,000 ドル）、航空宇宙学、航空学及び宇宙工学（13 万 5,000 ドル）、などの平均給与が高く、中でも民間営利・非営利に雇用されている場合に最も平均給与が高いケースが目立った。例えば、電気及びコンピュータ工学の博士号取得者の場合、民間営利に雇用されている者の平均給与は 14 万 9,000 ドル、民間非営利は 15 万ドルに上った。最も平均給与が高かったのは経済学で、民間営利に雇用されている者の平均給与は 16 万 7,000 ドル、

科大学、ウィスコンシン大学マディソン校。 https://www.usnews.com/best-graduate-schools/top-science-schools/artificial-intelligence-rankings

[76] https://cset.georgetown.edu/wp-content/uploads/Keeping-Top-AI-Talent-in-the-United-States.pdf; https://cset.georgetown.edu/research/identifying-ai-related-companies/

[77] https://cset.georgetown.edu/research/identifying-ai-related-companies/

民間非営利は 15 万 2,000 ドルであった。また、民間営利に雇用されコンピュータ及び情報科学博士号取得者も平均給与が高く、15 万 2,000 ドルに上った。

図表 33：学問分野別の博士号取得者の平均年間給与（雇用先機関別、2017 年）

学問分野	雇用者総数	4 年制教育機関[78]	その他教育機関[79]	民間営利[80]	民間非営利	連邦政府	州政府・自治体	自営業[81]	その他[82]
	平均年間給与（$）								
全学問分野	110,000	90,000	71,000	137,000	114,000	120,000	90,000	99,000	124,000
科学	104,000	88,000	71,000	135,000	109,000	118,000	86,000	100,000	124,000
生物学及び農業・環境生命科学	100,000	84,000	69,000	130,000	105,000	110,000	79,000	99,000	89,000
農業及び食品科学	106,000	94,000	88,000	125,000	100,000	115,000	79,000	89,000	65,000
生化学及び生物物理学	109,000	82,000	57,000	129,000	131,000	114,000	108,000	68,000	D
細胞科学、細胞生物学及び分子生物学	101,000	82,000	70,000	132,000	102,000	120,000	60,000	S	D
微生物学及び免疫学	105,000	80,000	75,000	132,000	109,000	109,000	80,000	S	D
天然資源と保全	91,000	82,000	70,000	117,000	105,000	109,000	71,000	47,000	121,000
動物学	98,000	89,000	70,000	130,000	102,000	100,000	73,000	S	D
その他の生物学	100,000	82,000	67,000	135,000	100,000	109,000	80,000	118,000	66,000
コンピュータ及び情報科学	139,000	104,000	70,000	152,000	131,000	145,000	60,000	112,000	150,000
数学及び統計学	108,000	90,000	67,000	149,000	142,000	131,000	116,000	79,000	148,000
物理科学、地球科学、大気科学及び海洋科学	114,000	86,000	69,000	135,000	120,000	125,000	86,000	109,000	120,000
天文学及び天体物理学	104,000	87,000	69,000	142,000	118,000	147,000	D	D	104,000
生化学を除く化学	110,000	79,000	69,000	130,000	119,000	123,000	87,000	111,000	109,000
地球科学、大気科学及び海洋科学	102,000	90,000	68,000	144,000	104,000	120,000	84,000	S	110,000
物理学	121,000	95,000	63,000	141,000	130,000	129,000	S	108,000	148,000
心理学	98,000	87,000	81,000	116,000	96,000	109,000	100,000	100,000	98,000
社会科学	99,000	90,000	72,000	143,000	120,000	130,000	80,000	96,000	148,000
経済学	135,000	114,000	72,000	167,000	152,000	146,000	86,000	S	174,000
政治学及び政府学	95,000	89,000	74,000	120,000	129,000	122,000	79,000	S	120,000

[78] 4 年制大学、医学部（大学付属病院・医療センター含む）、大学関連研究機関を含む。

[79] 2 年制大学、コミュニティカレッジ、技術専門学校、その他の大学準備機関を含む。

[80] 法人化した企業に自らを雇い入れている場合を含む。

[81] 法人化していない事業の所有者である、あるいは自らを雇い入れている場合を含む。

[82] 分類に当てはまらない雇用者を含む。

学問分野	雇用者総数	4 年制教育機関[78]	その他教育機関[79]	民間営利[80]	民間非営利	連邦政府	州政府・自治体	自営業[81]	その他[82]
	平均年間給与（$）								
社会学、人口統計学及び人口調査学	87,000	82,000	67,000	121,000	100,000	120,000	91,000	87,000	126,000
その他の社会科学	85,000	80,000	73,000	116,000	90,000	119,000	75,000	78,000	91,000
工学	129,000	100,000	60,000	140,000	130,000	129,000	98,000	98,000	129,000
航空宇宙学、航空学及び宇宙工学	135,000	101,000	D	148,000	127,000	140,000	D	D	D
化学工学	129,000	99,000	53,000	140,000	143,000	130,000	97,000	D	102,000
土木工学	110,000	99,000	55,000	120,000	101,000	123,000	92,000	138,000	S
電気及びコンピューター工学	140,000	106,000	65,000	149,000	150,000	128,000	102,000	S	137,000
機械工学	120,000	100,000	D	130,000	116,000	127,000	D	D	145,000
冶金及び材料工学	124,000	93,000	D	130,000	120,000	124,000	D	S	S
その他の工学	123,000	100,000	70,000	134,000	125,000	129,000	112,000	115,000	99,000
医学	104,000	91,000	84,000	140,000	134,000	119,000	108,000	S	96,000

注：

* =推定人数が 25 未満であるため未記載

D=機密情報の開示を避けるために未記載

na =該当なし

S =信頼性が確保できないため未記載（変動係数が掲載基準を超過）

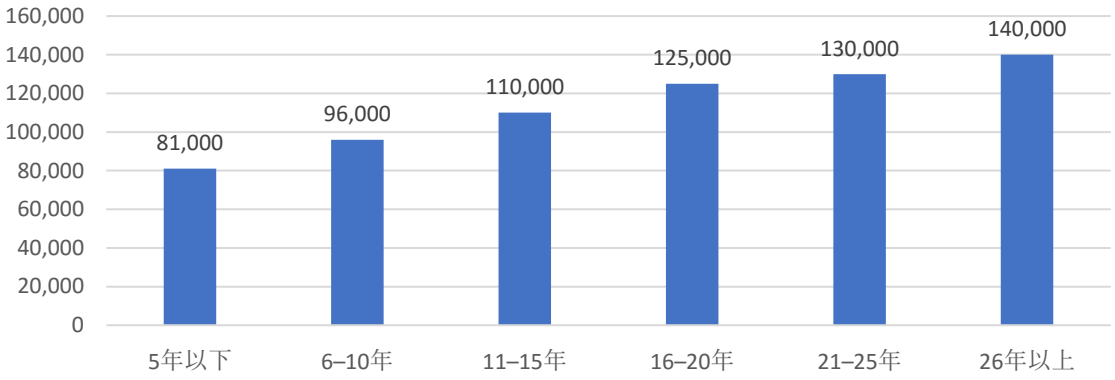
出典：NCSES[83]

1.6.2 学問分野別の博士号取得者の昇給の状況（2017 年）

2017 年 SDR ではまた、博士課程修了からの経過年毎（5 年以下、6~10 年、11~15 年、16~20 年、21~25 年、26 年以上）の博士号取得者の平均給与のデータを学問分野別に報告しており、このデータから、博士号取得者の昇級の状況について窺い知ることができる。全学問分野の合計の推移では、図表 34 に示す通り、博士課程修了からの年数が増えるごとに平均給与が上昇し、修了から 5 年以下の博士号取得者の平均給与が 8 万 1,000 ドルだったのに対し、11-15 年後では 11 万ドル、26 年以上では 14 万ドルとなっている。

[83] https://ncsesdata.nsf.gov/doctoratework/2017/

図表 34：博士号取得者の昇給の状況（全学問分野、2017 年）



出典：NCSES[84]データを基にワシントンコア作成

学問分野別では、科学・工学・医学共に博士課程修了からの年数の経過とともに平均給与の上昇が見られるが、工学分野の博士号取得者は修了後 11 年～20 年にかけて給与が大きく上昇し、その後は上昇が緩やかになる傾向が見られた。また、昇給の度合いが最も大きかったのは科学分野で、博士課程修了後 5 年以下の平均給与が 7 万 4,000 ドルだったのに対し、修了後 26 年以上の平均給与は 13 万 4,000 ドルと平均 6 万ドル昇給している。これに対し、工学分野の博士課程修了後 5 年以下から修了後 26 年以上にかけての昇給額は平均 5 万ドル、医学分野は 5 万 9,000 ドルであった。

図表 35：博士課程修了からの経過年毎の博士号取得者の平均給与（学問分野別）

学問分野	フルタイム雇用全体	≤5 年	6–10 年	11–15 年	16–20 年	21–25 年	＞25 年
	平均年間給与						
全学問分野	110,000	81,000	96,000	110,000	125,000	130,000	140,000
科学	104,000	74,000	90,000	102,000	116,000	123,000	134,000
生物学及び農業・環境生命科学	100,000	61,000	85,000	103,000	118,000	130,000	140,000
農業及び食品科学	106,000	74,000	93,000	102,000	114,000	125,000	121,000
生化学及び生物物理学	109,000	59,000	86,000	108,000	120,000	138,000	155,000
細胞科学、細胞生物学及び分子生物学	101,000	54,000	80,000	109,000	119,000	129,000	140,000
微生物学及び免疫学	105,000	59,000	90,000	109,000	131,000	124,000	158,000
天然資源と保全	91,000	65,000	80,000	90,000	115,000	108,000	120,000
動物学	98,000	58,000	65,000	88,000	99,000	100,000	116,000
その他の生物学	100,000	64,000	86,000	100,000	116,000	133,000	142,000
コンピュータ及び情報科学	139,000	121,000	130,000	141,000	150,000	150,000	165,000
数学及び統計学	108,000	85,000	95,000	108,000	114,000	120,000	126,000
物理科学、地球科学、大気科学及び海洋科学	114,000	79,000	95,000	108,000	130,000	130,000	140,000
天文学及び天体物理学	104,000	68,000	86,000	97,000	122,000	125,000	152,000
生化学を除く化学	110,000	80,000	94,000	114,000	129,000	124,000	140,000
地球科学、大気科学及び海洋科学	102,000	72,000	88,000	99,000	117,000	116,000	133,000
物理学	121,000	87,000	100,000	108,000	134,000	144,000	142,000
心理学	98,000	78,000	87,000	96,000	100,000	105,000	119,000
社会科学	99,000	74,000	80,000	93,000	107,000	110,000	129,000

[84] https://ncsesdata.nsf.gov/doctoratework/2017/

学問分野	フルタイム雇用全体	≤5 年	6–10 年	11–15 年	16–20 年	21–25 年	＞25 年
	平均年間給与						
経済学	135,000	118,000	120,000	125,000	150,000	154,000	150,000
政治学及び政府学	95,000	74,000	77,000	89,000	116,000	110,000	110,000
社会学、人口統計学及び人口調査学	87,000	66,000	79,000	85,000	90,000	98,000	130,000
その他の社会科学	85,000	65,000	74,000	84,000	94,000	98,000	120,000
工学	129,000	100,000	119,000	127,000	148,000	149,000	150,000
航空宇宙学、航空学及び宇宙工学	135,000	99,000	126,000	109,000	155,000	147,000	155,000
化学工学	129,000	100,000	119,000	125,000	149,000	155,000	160,000
土木工学	110,000	87,000	96,000	110,000	117,000	130,000	153,000
電気及びコンピューター工学	140,000	116,000	130,000	140,000	159,000	158,000	150,000
機械工学	120,000	100,000	109,000	119,000	142,000	149,000	140,000
冶金及び材料工学	124,000	101,000	114,000	130,000	134,000	149,000	149,000
その他の工学	123,000	92,000	110,000	128,000	149,000	130,000	149,000
医学	104,000	83,000	94,000	108,000	120,000	132,000	142,000

注：

* =推定人数が 25 未満であるため未記載

D=機密情報の開示を避けるために未記載

na =該当なし

S =信頼性が確保できないため未記載（変動係数が掲載基準を超過）

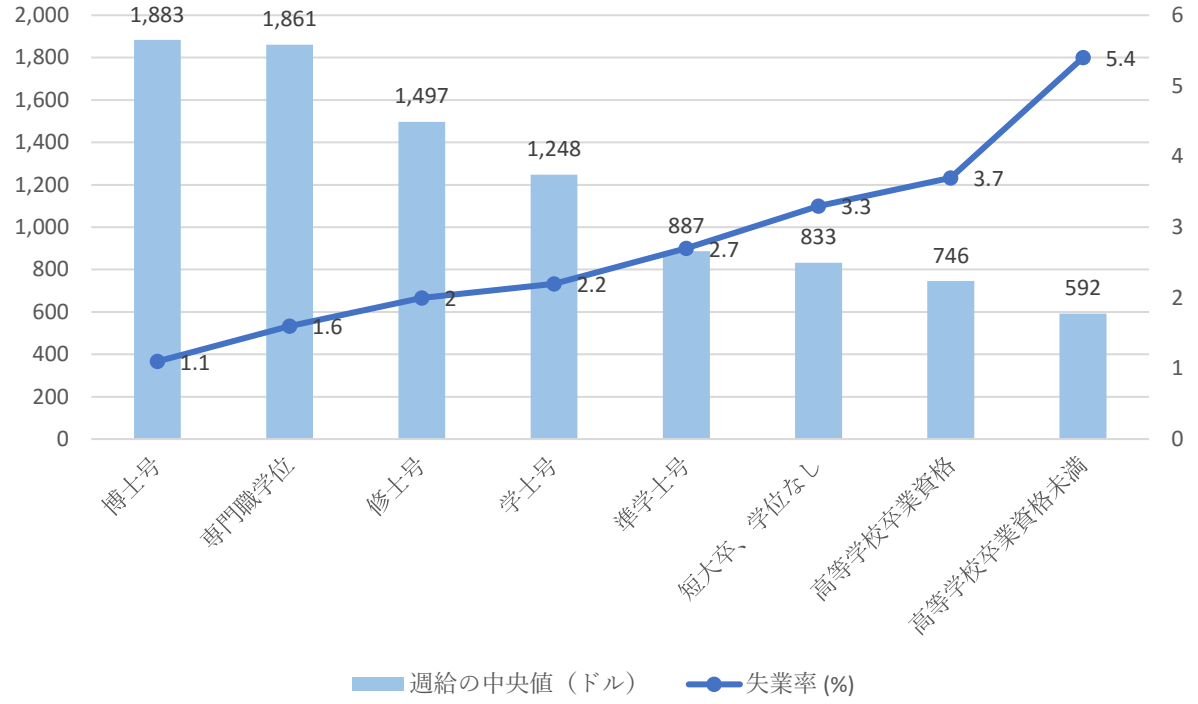
出典：NCSES[85]

1.6.3　学部卒や修士卒と比較した処遇の差（2019 年）

BLS が収集したデータによると、アメリカでは一般的に、労働者の学歴が高くなるのに伴い、処遇が向上する傾向がある。下図表に示す通り、2019 年には、学歴が高卒以下の者の 1 週間の平均収入が 592 ドルであったのに対し、学士号取得者の平均は 1,248 ドル、博士号取得者の平均は 1,883 ドルと大きな開きが見られた。また、25 歳以上の全労働者の 1 週間の平均収入は 969 ドルであった[86]。

[85] https://ncsesdata.nsf.gov/doctoratework/2017/
[86] https://www.bls.gov/emp/education-pays-handout.pdf

図表 36：学歴別にみた失業率と収入（週間）（2019 年）



出典：BLS[87]データを基にワシントンコア作成

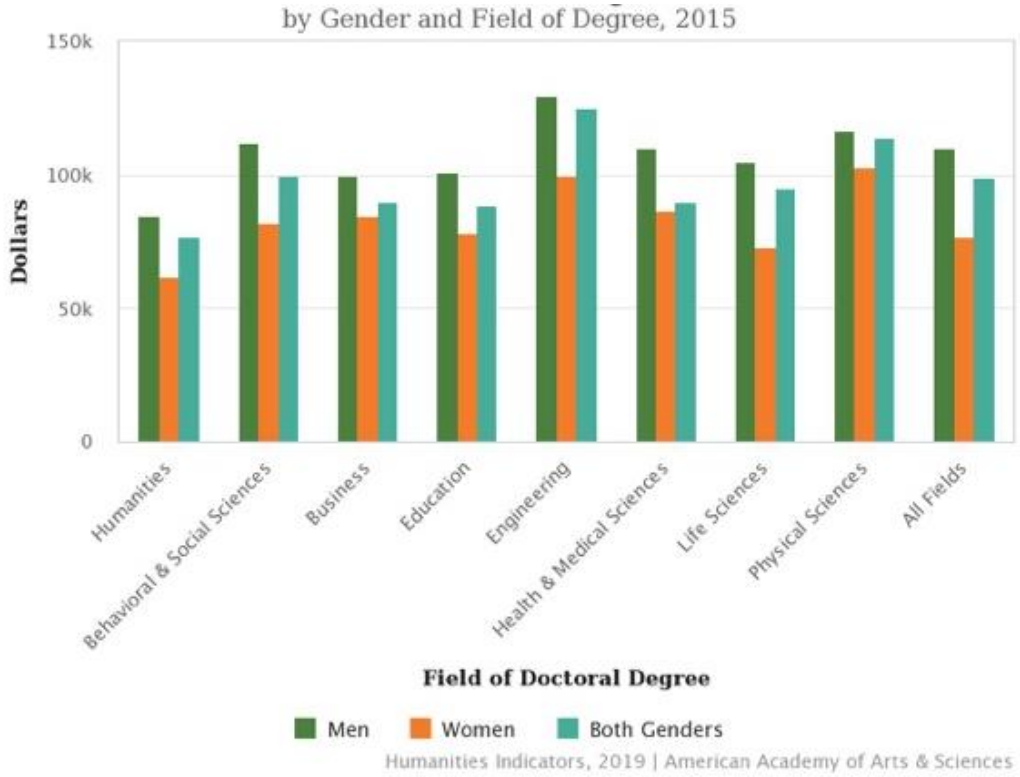
1.6.4　人文科学博士号取得者の処遇（2015 年）

全米人文科学基金（NEH）は、米国芸術科学アカデミー（AAAS）が収集する人文科学博士号取得者のキャリアに関するデータに基づき、他の学問分野と比較した人文科学博士号取得者の処遇の状況について分析を行なっている。2015 年の AAAS のデータに基づく分析では、人文科学博士号取得者は、その大半が平均年収が比較的低い大学教授として雇用されていることもあり、全学問分野の中で平均収入が最も低くなっている。下図表に示す通り、人文科学博士号取得者の平均年収が 7 万 7,000 ドルであったのに対し、博士号取得者全体の平均年収は 9 万 9,000 ドルであった[88]。

[87] 同上

[88] https://www.amacad.org/humanities-indicators/workforce/earnings-humanities-phds#footnote1_t4u3eq2

図表 37：フルタイム職に就く博士号取得者の平均年収（2015 年）

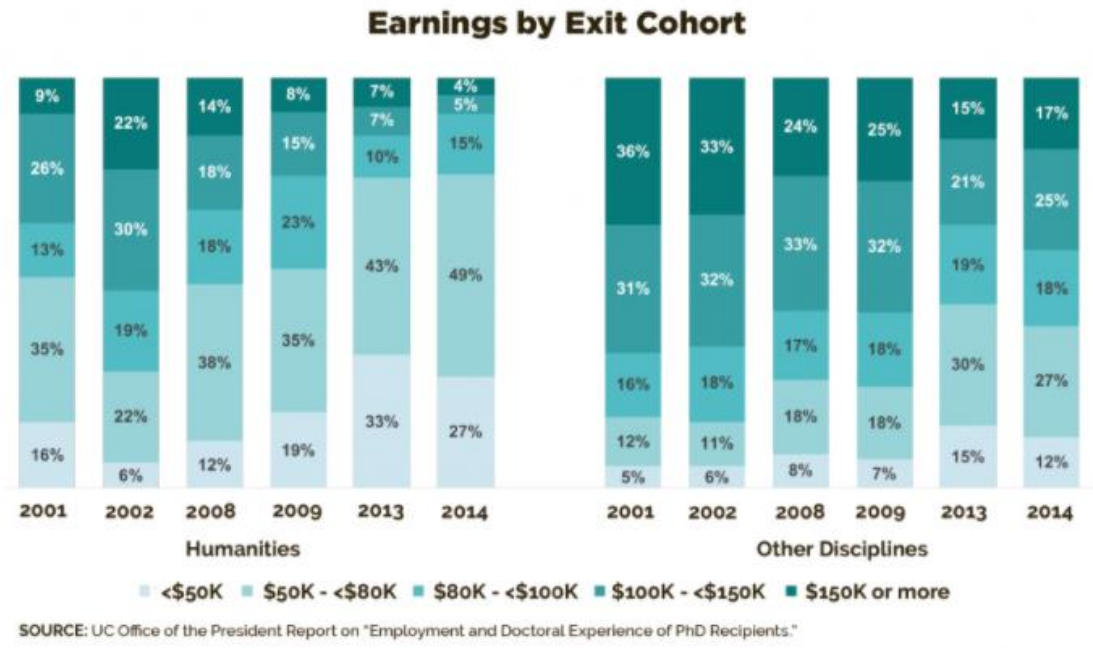


出典：米国芸術科学アカデミー[89]

また、UCHRI の「Humanists@Work」イニシアティブは、カリフォルニア大学システムの卒業生向けに実施されているキャリア追跡調査に基づき、同大学にて人文科学博士課程を修了した卒業生とその他学問分野の博士課程を修了した卒業生の処遇の比較を行っている。下図表に示す通り、最新の 2014 年度の調査では、人文科学博士号取得者の 76%は収入が 8 万ドル未満、27%は 5 万ドル未満だと報告したが、他の専攻分野の博士号取得者における収入 8 万ドル未満は 39%にとどまり、5 万ドル未満は 12%であった。さらに、昇給についても、人文科学博士号取得者の収入は時間の経過とともに増加はするものの、それ以外の分野の博士号取得者に比べて増加率が少ない傾向があると分析している[90]。

[89] https://www.amacad.org/humanities-indicators/workforce/earnings-humanities-phds#footnote1_t4u3eq2
[90] https://humwork.uchri.org/blog/2020/06/stories-from-the-field-a-university-of-california-data-project/

図表 38：卒業年別に見た人文科学及びその他分野の博士号取得者の年収（2001 年～2014 年）



出典：UCHRI[91]

1.7　博士号取得者の活用による成功事例の状況

1.7.1　経済学博士号取得者

1.7.1.1　連邦準備制度

ハーバードビジネスレビュー（Harvard Business Review）の調査によると、全米の雇用者の中で最も多くの経済学博士号取得者を採用しているのは米国の中央銀行である連邦準備制度（FRS）で、約 400 人の経済学博士を雇用している。特に多くの経済学博士が勤務するのが金融安定部門（Division of Financial Stability）、国際金融部門（Division of International Finance）、金融部門（Division of Monetary Affairs）、研究統計部門（Division of Research and Statistics）であるが、その他に監督規制部門（Division of Supervision and Regulation）、消費者・コミュニティ部門（Division of Consumer and Community Affairs）、準備銀行運営および支払いシステム部門[92]でも一定数の経済学博士が勤務している[93]。

連邦準備制度では職員の高学歴化が進んでいるとされる。また、連邦準備制度における意思決定組織である連邦準備制度理事会（Federal Reserve Board）における傾向として、1949 年以降、弁護士出身に代わり経済学者出身者の採用が増えているという。この傾向は、ウィリアム・マクチェスニー・マーティン議長（William McChesney Martin 、1951 年～1970 年に議長を務めた）の下、金融政策を通じた経済規制が中央銀行の最大の任務であるとの認識が広まったことに端を発し、その後、経済学の深い知見を持つ職員の採用が人事において優先されるようになった

[91] https://humwork.uchri.org/blog/2020/06/stories-from-the-field-a-university-of-california-data-project/
[92] 国内に点在する 12 の地域連邦準備銀行（地区連銀）に関する事業を担当する部門。
[93] https://www.federalreserve.gov/careers-economists.htm; https://hbr.org/2014/02/how-economics-phds-took-over-the-federal-reserve

とされる。1950 年代から 1960 年代初頭にかけては、アメリカにおける経済学博士号取得者そのものの人口がそれほど多くなかったが、その後 1960 年代後半にかけて全分野の博士号取得者の数が爆発的に増加し[94]、それに伴って経済学博士の数も増え、ますます多くの経済学博士が連邦準備制度に就職した[95]。

現在の連邦準備制度理事会議長であるジェローム・パウエル氏（Jerome Powell）は、法務博士号を取得したのち、ウォール街にて投資銀行とプライベートエクイティ投資分野で経験を積み、30 年ぶりに経済学博士号を取得せずして議長となった。1950 年頃まで、連邦準備制度理事会議長の多くはパウエル氏と同様、弁護士、銀行家、投資銀行家の経歴を持っていたが、それ以降は歴代議長の大多数を経済学者出身者が務め、そのうちの多くは博士号保有者であった。ワシントン DC に本部を置く保守・リバタリアン派シンクタンクの R ストリートインスティテュート（R Street Institute）で金融・保険・貿易担当シニアフェローを務めたアレックス・J・ポロック氏（Alex J. Pollock）は、パウエル氏の指名について、連邦準備制度の統率のための重要な資格として、博士号取得以上に金融業界での経験や実践的な知識を評価しようとする傾向の復帰を示している可能性を指摘しつつも、議長に対し助言や分析を提供する立場にある職員には引き続き多数の経済学博士号が採用されるだろうと推察している[96]。

連邦準備制度のウェブサイトの採用情報ページに掲載された情報によると、連邦準備制度における経済学者（エコノミスト）は、経済と金融の幅広いトピックについて最先端の研究を行い、連邦準備制度理事会及び連邦公開市場委員会（Federal Open Market Committee：FOMC）に対して実践的な政策分析を提供する。また、政策立案者向けに研究成果を発表することに加えて、学会で研究成果を共有したり、学術雑誌を始めとする場での出版活動を行なったりする。なお、連邦準備制度の経済学者の研究領域は金融経済学に限定されるものではなく、マクロ経済学、ミクロ経済学、計量経済学、銀行学、金融学のあらゆる分野に及ぶ。応募資格としては経済学、金融学、または関連分野の博士号を取得していること、あるいは博士論文審査に向け準備中であることが求められる[97]。

1.7.1.2　大手ハイテク企業

ハーバードビジネスレビューの分析によれば、大手ハイテク企業の多くが経済学博士号取得者の活用を進めているという。アマゾン・ドットコム社（Amazon.com）、イーベイ社（eBay）、グーグル社（Google）、マイクロソフト社（Microsoft）、フェイスブック社（Facebook）、エアビーアンドビー社（Airbnb）、ウーバー社（Uber Technologies）などの大手は、多数の経済学博士を抱えており、それ以外にも数十社のハイテク企業が一定数の博士号エコノミストを採用・活用しているという[98]。

---

[94] 全分野の博士号取得者の数は 1958 年に 8,773 人であったのが、1971 年には 3 万 1,867 人へと増加した。現在は年間の博士号取得者の総数は約 5 万人で、そのうち約 1,100 人が経済学博士である。

[95] https://hbr.org/2014/02/how-economics-phds-took-over-the-federal-reserve

[96] https://www.rstreet.org/2019/11/01/should-the-fed-be-run-by-economists/

[97] https://www.federalreserve.gov/careers-economists.htm

[98] https://hbr.org/2019/02/why-tech-companies-hire-so-many-economists;
https://www.cnn.com/2019/03/13/tech/amazon-economists/index.html

ハイテク企業において経済学博士が担当する業務は、プラットフォーム設計、価格設定、政策調査、広告オークションの設計、広告効果の見積もり、ユーザーレビュー・評判システムの設計、レビューが企業に与える影響の調査など、極めて多岐にわたる。IT 業界が経済学博士を求める大きな理由として、博士号プログラムを通して身につけられる 3 分野の広範なスキルセットが挙げられるという。これらは、①データ処理を行い、経験的関係（empirical relationships）を評価・解釈する能力、②周辺情報と戦略的相互作用を考慮に入れた上で、市場とインセンティブを理解・設計する能力、そして、③産業構造及び企業による均衡行動を理解する能力となっている[99]。

経済学の学術誌である「Journal of Economic Perspectives」に掲載された論文では、IT セクターにおいて経済学博士号取得者が担う業務と、彼らが博士課程を通して身につけたスキルセットがいかに適合しているかについて分析を行っている。 その結果、経済学博士は、過去数十年かけて開発されてきた経験的関係を理解・解釈する学問的ツールキットの活用に精通し、相関関係における因果関係の有無について正確に理解する手法を身につけているだけでなく、市場とインセンティブの設計についても時間をかけて研究していることを挙げている。経済学者らは何十年も前からこれらの領域の研究に取り組んできたが、ハイテク企業が深く関与するデジタル経済において、これらの知見の活用機会が特に目立つようになったと分析している[100]。

大手の中でも、特にアマゾン社は、企業内における従来のエコノミストの役割を覆し、またその影響の大きさから経済学のあり方にまで変革をもたらしていると言われている。アマゾン社は、年間 1,000 人程度の経済学博士号の新規取得者のうち、過去数年間に亘り 150 人以上を採用しており、これは連邦準備制度に続く採用数と分析されている[101]。なお、2019 年 1 月に行われた米国経済学会（American Economics Association：AEA）で行われたジョブフェアに参加した民間企業は、アマゾン社 1 社のみであった[102]。

連邦政府やアカデミアに属するエコノミストとは異なり、アマゾン社に務めるエコノミストは、業務の内容についての秘密保持契約に署名することを求められるため、その業務内容は一般にはあまり知られていない。しかしながら、アマゾン社は、エコノミストの統合が e コマースにおける同社の驚異的な成長において重要な役割を果たしたと説明している[103]。

報道によれば、アマゾン社のエコノミストは、どの政府機関よりも効果的にインフレを測定する方法の開発に取り組んでいるという。これは、製品説明を詳細に分析して製品の品質を評価し、需要及び価格履歴に基づいて製品をインデックス化し、独自プラットフォームにおけるデータとトレンドの分析を通じて行われるという。同社のエコノミストらはまた、機械学習アルゴリズムを使用して、最も利益をもたらす最低価格を決定するとともに、顧客の好みを分析し、広告が適切に機能しているかどうかを判断する任務も負っているとされている[104]。

[99] https://hbr.org/2019/02/why-tech-companies-hire-so-many-economists
[100] https://hbr.org/2019/02/why-tech-companies-hire-so-many-economists
[101] https://www.cnn.com/2019/03/13/tech/amazon-economists/index.html
[102] https://www.techspot.com/news/79213-amazon-likely-second-largest-employer-phd-economists-behind.html
[103] https://www.cnn.com/2019/03/13/tech/amazon-economists/index.html
[104] https://www.techspot.com/news/79213-amazon-likely-second-largest-employer-phd-economists-behind.html

なお、アマゾン社を始めとする一部の企業では、意思決定の最上位の役職にもエコノミストを就かせているが、多くのハイテク企業では、エコノミストはデータサイエンスあるいは政策分析部門に属しており、経営の大きな方向性への影響は限定的であるという。ハイテク企業一般においては、経済学博士号取得者は、チーフエコノミストから製品管理者に至るまで様々な役職についており、経営予測・計画、価格設定、試験、データサイエンスなどを始めとする内向きの業務や、政策、広報、マーケティングを含む外向きの業務の双方に携わっている場合があるという[105]。

1.7.2 STEM 博士号取得者

1.7.2.1 ハイテク企業

給与データ分析サイトのペイサ（Paysa）は、大手ハイテク企業における 8,200 件以上の求人情報と 7 万件以上の履歴書を分析し、ハイテク業界における学歴と採用傾向について取りまとめている。これによれば、巨大ハイテク企業（tech "titans"：過去 10 年以内に IPO で少なくとも 1,000 億ドル相当と評価された企業）及びディスラプター（tech "disruptors"：過去 10 年以内に IPO で少なくとも 100 億ドル相当と評価された企業）の従業員は高学歴である傾向があり、高等学位を持つ従業員の割合が飛び抜けて高いことが分かったという。博士号を持つ従業員の割合が最も高かったのはグーグル社で、求人ポストの 16%が博士号を必要とするものであったという。

また、数少ない博士人材を奪い合う大手ハイテク企業の CEO らは、ハイテク業界が求めるような高度な教育訓練を受けた人材がより多く輩出されるよう、教育界に競って投資を行っている。セールスフォース・ドットコム社（Salesforce.com）CEO のマーク・ベニオフ氏（Marc Benioff）、ネットフリックス社（Netflix）創業者・CEO のリード・ヘイスティングス氏（Reed Hastings）、フェイスブック社創業者・CEO のマーク・ザッカーバーグ氏（Mark Zuckerberg）は、教育改革やコンピュータ科学の教育・訓練機会を増やすためにそれぞれ何百万ドルにも及ぶ寄付を行っている[106]。

具体的に、セールスフォース・ドットコム社のベニオフ氏は、サンフランシスコの公立中学校の校長に 10 万ドルずつの「イノベーション助成金」を提供し、「官僚のように振る舞うのではなく、ベンチャー企業の創業者のように振る舞う」よう促す取り組みを行っている。ネットフリックス社のヘイスティングス氏は、メリーランド州、テキサス州、バージニア州等において、同社で用いられているようなアルゴリズムを用いて、小中学生の学習者それぞれの理解度や学習スタイルに合わせたレッスンビデオ、ゲーム、アニメなどを「お勧め」することで、一人ひとりにパーソナライズされた教育コンテンツを提供する算数・数学教育プログラム[107]を提供している。フェイスブック社のザッカーバーグ氏は、同社の技術者が開発したオンラインの個別学習プラットフォームを用いた教育プログラムを全国の 100 以上の学校に導入している[108]。こ

[105] https://pubs.aeaweb.org/doi/pdfplus/10.1257/jep.33.1.209
[106] https://www.cnbc.com/2017/07/28/this-tech-company-has-the-most-highly-educated-employees.html
[107] https://www.businessinsider.com/netflixs-ceo-backs-math-education-program-2017-6
[108] https://www.nytimes.com/2017/06/06/technology/tech-billionaires-education-zuckerberg-facebook-hastings.html

れらの大手ハイテク企業 CEO による取り組みは、STEM 分野に深い興味を持ち、やがて高等学位を取得し、ハイテク産業に大きく貢献する人材の育成を狙ったものと考えられる。

1.7.2.2　コンサルティング企業

経営コンサルティングは、高度な問題解決能力を持つゼネラリストが活躍できる場として、高等学位を持つ科学者が長年代替キャリアとして検討してきた数少ない職種の 1 つであり、現在も同職への就職率は堅調に推移している。コンサルティング業界には、誰もが知る大手はもちろんのこと、大小様々な企業があり、特定の産業分野（例：ヘルスケア、小売、製薬、エネルギー）における専門的なコンサルティングを行う企業、あるいは特定の産業内のさらに小さなサブセットを専門とするブティック系コンサルティング企業まである。博士号を有するエントリーレベルのコンサルタントの採用は、トレーニングのためのリソースを備える大企業に多い傾向があり、専門知識に加え、チームプレーの能力や優れたコミュニケーションスキル、研究室の内外における実績などが評価される。多くのコンサルティング企業では、博士号取得者のビジネス知識の欠如はそれほど問題視されないという[109]。

1.7.3　博士人材キャリア開発の成功事例

1.7.3.1　STEM 博士号取得者の非学術的キャリア開発のためのツール

科学系博士号取得者の多くは、学位取得後 5〜6 年以内にテニュアトラックなどのアカデミア職に移動するが、非伝統的な科学キャリアにおいて成功を収める者も一定数存在する。しかし、アカデミア外の就職を検討する博士課程学生が挙げる懸念事項の 1 つとして、どのようなキャリアがあるのか見えにくいことが挙げられている。

この問題の解決策として、博士課程学生の潜在スキルや強みを特定し、キャリアマッチングを支援するオンラインツールが複数開発されている。自己開発計画（Individual development plan：IDP）は、博士課程学生が自らの興味、強み、情熱の定義及びキャリアオプションの理解に用いることができるインタラクティブなキャリア計画ツールである。 米国科学振興協会（American Association for the Advancement of Science）と 米国実験生物学会連合（Federation of American Societies for Experimental Biology：FASEB）が共同管理する「マイ IDP（MyIDP）[110]」、米国化学会（American Chemical Society：ACS）が運営する化学分野に特化した「ケミ IDP（ChemIDP）[111]」、大学キャリアコンソーシアム（Graduate Career Consortium）が運営する社会・人文科学分野に特化した「イマジン PhD（ImaginePhD）[112]」等いくつかのツールが存在する。いずれも、一連の質問からなるモジュールを通じて、学生のスキルや興味、価値観等を徹底的に評価した後、各人のトップキャリアマッチを計算する。

[109] https://www.sciencemag.org/careers/2014/09/science-careers-guide-consulting-careers-phd-scientists
[110] https://myidp.sciencecareers.org/?AspxAutoDetectCookieSupport=1
[111] https://chemidp.acs.org/
[112] https://www.imaginephd.com/about

また、カリフォルニア州の同名の民間企業が運営する「バーサタイル PhD（TheVersatilePhD）[113]」は、一部有料コンテンツを含む幅広いウェブツールを提供し、アメリカの著名大学約 60 校（以下図表参照）が有料サービスに登録している。

図表 39：バーサタイル PhD の有料登録を行なっているアメリカの大学

- アラバマ大学タスカルーサ校
- アーカンソー大学
- カリフォルニア大学バークレー校
- カリフォルニア大学デービス校
- カリフォルニア大学アーバイン校
- カリフォルニア大学ロサンゼルス校
- カリフォルニア大学サンディエゴ校
- カリフォルニア大学サンタバーバラ校
- 南カリフォルニア大学
- コロラド大学ボルダー校
- コネチカット大学
- イェール大学
- フロリダ国際大学
- フロリダ州立大学
- エモリー大学
- ジョージア工科大学
- シカゴ大学
- イリノイ大学シカゴ校
- ノースウェスタン大学
- インディアナ大学ブルーミントン校
- ケンタッキー大学
- テュレーン大学
- メリーランド大学カレッジパーク校
- ボストン大学
- ハーバード大学
- ミシガン州立大学
- ミシガン大学アナーバー校
- ウェイン州立大学
- 西ミシガン大学
- ミネソタ大学
- ラトガーズ大学ニューブランズウィック校
- コーネル大学
- マウントサイナイ医科大学
- ニュースクール大学
- ニューヨーク大学
- ニューヨーク市立大学大学院センター
- バッファロー大学
- デューク大学
- ノースカロライナ大学チャペルヒル校
- ノースダコタ大学
- オハイオ州立大学
- オレゴン大学
- カーネギーメロン大学
- ペンシルバニア大学
- ピッツバーグ大学
- テンプル大学
- ブラウン大学
- ヴァンダービルト大学
- ベイラー大学
- ライス大学
- テキサスクリスチャン大学
- テキサス工科大学
- テキサス A&M 大学
- テキサス大学アーリントン校
- テキサス大学オースティン校
- バージニア州立大学
- ワシントン州立大学

出典：バーサタイル PhD[114]

また、無料登録を行うことでアクセスできる無料コンテンツには、登録者 9 万人以上を擁するコミュニティへの参加、メンバーが投稿した求人情報及びメンバーディレクトリへのアクセス、

[113] https://versatilephd.com/
[114] 同上

及び、ユーザーが学問分野毎にキャリアを探求できるインタラクティブツールである「PhD キャリアファインダー（PhD Career Finder、以下参照）」の公開ページの利用が含まれる。

有料会員として登録した大学では、以下の有料コンテンツを学生が利用することができる。

- **「PhD キャリアファインダー（全ページ閲覧）」**：有料会員のみがアクセスできる「実例（Real Life Examples）」セクションでは、キャリアにつく博士号取得者及び取得見込み者が提供した詳細な内部情報を紹介。キャリア関連のストーリー、アドバイス、特定分野に関する内部情報、最初の仕事を得た時に使用した履歴書やカバーレターなどが閲覧でき、全コンテンツが 100%オリジナルで、他のウェブサイトなどでは公開されていない。さらに、これらのコンテンツの提供者はほぼ全てがバーサタイル PhD のコミュニティのメンバーであり、サイトを通じて直接連絡をすることもできる。
- **パワーサーチ機能**：9 万人を超える登録者を複数条件で検索し、絞り込むことができるデータベースサーチ機能。例えば、「ニューヨーク市の非営利セクターで働く歴史家」といった詳細条件で目的にあった人物を特定し、インフォメーショナル・インタビュー（日本でいう OB 訪問のような情報収集のための面談）を申し込む相手の絞り込みなどに活用できる。
- **「成功のための選択肢（Options for Success）」**：キャリア発見のための 6 つのモジュールからなるオンラインコース。キャリア探索において成功を収めるためのアクションアイテムから構成。
- **「スマートジョブズ（SmartJobs）」**：博士号取得者向けの求人情報と最新の求人トレンドを採用市場の定期的な分析に基づき提供。最新トレンドについては、バーサタイル PhD のブログを通しても情報発信を行なっている[115]。

1.7.4 ヒアリング調査からの知見

有識者に対して行ったヒアリング調査では、民間企業等での博士人材活用の成功事例が複数紹介された。以下図表は、学問分野ごとに各事例の概要を取りまとめたものである。データサイエンス関連の人材を求める IT・ハイテク企業、経済学者を始めとする幅広い分野の専門家を求める連邦政府、提案書・報告書執筆能力やアイデアを効果的に整理する能力を求めるコンサルティング企業など、文献調査の結果と共通する事例も複数見られた。

図表 40：民間企業等での博士人材活用の成功事例

学問分野	雇用先	詳細（ヒアリングで言及があった場合のみ掲載）
生物学・化学・薬理学等	ライフサイエンス系企業（創薬・バイオ等）	• 研究開発職が大半であるものの、特許、事業開発、臨床診療、規制、科学技術関連執筆活動でも博士が活躍している。 • STEM 分野においては、博士人材が求められるのは研究開発職に留まらない。例えば、今日の製薬会社やバイオ企業では、複雑な科学をわかりやすい形で一般に対して発信するニーズが高まっており、科学についての深い理解があり、同時に高度な書き言葉の表現力を持つ博士号取得者の能力が重宝されている。対象分野の科学的知識に加え、上手い文章やコピーを書く能力を備えた博士人材は、広報やマーケティング分野で活躍している。また、（大衆向けの）科学・医療分野の執筆、コミュニケーションなどの分野も、博士人材の能力が発揮できる分野である。

[115] https://www.immpressmagazine.com/the-many-paths-post-phd-preparing-for-non-academic-careers-during-a-phd/; https://versatilephd.com/about/; https://versatilephd.com/

学問分野	雇用先	詳細（ヒアリングで言及があった場合のみ掲載）
STEM 全般、人類学・心理学	IT・ハイテク企業	• IT・ハイテク企業ではデータ解釈・分析に関わる職種で多くの博士号取得者を採用している。例えば、アマゾン社、ウーバー社、グーグル社など、データサイエンスで支えられている企業の多くは、ユーザーである人間の行動を分析・解釈できる能力を持った心理学や人類学の博士号取得者を多く採用している。これらの企業の多くは、博士人材向けの独自の採用スキームを持っているほか、アカデミアから民間へのキャリア転向を支援するトレーニングの仕組みを確立している。 • 近年、IT・ハイテク企業が人文・社会科学の専門家を求める傾向が見られるようになっている。インテル社（Intel Corporation）が人類学者を雇い入れたことは有名であるが、人間とテクノロジーの付き合い方や、IT 業界及び欧米文化外の多様な文化や暮らしのあり方（いわゆる rest of world〔ROW〕）をより深く理解し、商品・サービス開発に反映させる意図があったとされている。今後も、先端テクノロジー開発に取り組む企業が、実世界における人間の行動をよりよく理解し、説明するため、人類学や心理学の博士号取得者のニーズが高まっていくことが予想される。 • 土地柄、カリフォルニア大学システムを卒業した人文科学博士号取得者のほぼ 9%が IT 企業で職を得ている。IT 業界には博士人材が活躍できる職種が数多く存在する。
歴史学	連邦政府（各部門）	• 1970 年代の雇用危機の際に、米国歴史学会（American Historical Association：AHA）が連邦政府に対して歴史学者を雇い入れることを強く奨励したことをきっかけに、防衛・安全保障・科学など様々な分野において、その分野の研究や政策の歴史についての理解を深めることの重要性が広く認められることとなった。現在では、ほぼ全ての主要な連邦省庁が歴史学者のチームを置いており、国務省や国防総省を始めとして、今日、連邦政府に勤める歴史学者は合わせて数百人に及ぶ。1979 年には、連邦政府に勤める歴史学者からなる連邦政府歴史協会（Society for History in the Federal Government）も設立された。連邦政府による歴史学者の雇用は、1970 年代以来、政権交代の影響を大きく受けることなく、同水準が保たれている。
人文科学全般	教育・研究機関	• 教授職に加え、大学のキャリア部門、資金調達部門、学内の研究所・図書館などの関連職種でも博士が活躍している。初等・中等教育でのキャリアパスもある。
	コンサルティング企業	• 大手コンサルティング企業デロイト社（Deloitte Touche Tohmatsu Limited）にて、古典学博士が提案作成チームのシニアメンバー及びコミュニケーションストラテジストを務めている例がある。効果的な提案書を書く執筆能力やアイデアを効果的に整理する能力が評価された。 • 大手コンサルティング企業のマッキンゼー・アンド・カンパニー（McKinsey & Company, Inc）にて、人文系博士が女性の社会進出に関する同社の調査・年次報告書作成に携わっている例がある。多くの人文科学博士号取得者は、社会的な影響を与えることのできるキャリアに就くことを望んでおり、民間部門で社会的影響を与えることのできるキャリアを築いた良例である。
人文・社会科学全般	民間企業、NPO・NGO	• マーケティング・コミュニケーション、編集・出版などで活躍する博士号取得者がいる。
	図書館・博物館・美術館	• 多くの博士号取得者が図書館員・学芸員として活躍している。
分野を問わず	ベンチャー企業	• 近年、民間部門における博士号取得者向けの新規の求人ポストの大部分は、ベンチャーなど従業員が 50 人に満たない企業によって生み出されている。これらの企業は、高度なデータアナリティクスに貢献することができる博士人材を求めている場合が多い。
分野を問わず	連邦政府	• 連邦政府の各部門は、幅広い分野に亘り博士人材を多数雇用している。連邦準備制度が大人数の経済学者を雇っていることはよく知られており、その他にも農業、環境、エネルギー、心理学などの分野で博士人材が活躍している。また、近年、気候変動関連分野での博士人材の活躍も目立つ。

出典：ヒアリング調査に基づき作成

1.8　役員等の組織幹部における博士号取得者の割合

1.8.1　NASDAQ100 上場アメリカ企業において博士号取得者が役員に占める割合（2020 年）

役員等の組織幹部における博士号取得者の登用について、アメリカの主要企業における傾向を掴むため、世界最大の新興企業向け株式市場で、活気ある技術系企業の登竜門とされているナスダック（NASDAQ）に注目し、同市場の上場企業を対象として調査・分析を行った。NASDAQ 上場企業のうち、金融銘柄を除外し時価総額上位 100 銘柄に限定した「NASDAQ100」を構成する 100 社について、それぞれの役員総数およびそのうちの博士号取得者の人数を調査し、役員に占める博士号取得者の割合を以下の通り算出した。以下の図表では、博士号取得者の割合が高い企業から順に並べている。NASDAQ100 上場企業全体の役員に占める博士号取得者の割合の平均は 10.7%で、19 社では博士号取得者の割合が 25%を超えている。なお、役員に占める博士号取得者の割合が高い業界は、半導体、ソフトウェア、製薬、バイオ、E コマースなどであった。

図表 41： NASDAQ100 上場アメリカ企業において博士号取得者が役員に占める割合（2020 年）

Nasdaq 100 上場企業	業種	役員人数	博士号人数	博士号取得者の割合（%）	博士号取得者氏名、学位
平均				**10.70**	
Intuitive Surgical	半導体	10	4	40.00	• Gary Guthart：カリフォルニア工科大学エンジニアリング科学博士号 • Craig Barratt：スタンフォード大学電気工学博士号 • Don Kania：ミシガン大学工学博士号 • Alan Levy：パデュー大学有機化学博士号
JD.com	E コマース	5	2	40.00	• Ming Huang：スタンフォード大学金融学博士号 • Dingbo Xu：ミネソタ大学会計学博士号
Analog Devices	半導体	11	4	36.36	• Anantha Chandrakasan：カリフォルニア大学バークレー校電気工学博士号 • Edward Frank：カーネギーメロン大学コンピューター科学博士号 • Mark Little：レンセラー工科大学機械工学博士号 • Susie Wee：マサチューセッツ工科大学電気工学・コンピューター科学博士号
IDEXX Laboratories	診断・研究	11	4	36.36	• Stuart Essig：シカゴ大学金融経済学博士号 • Rebecca Henderson：ハーバード大学経営学博士号 • Sophie Vandebroek：コーネル大学電気工学博士号 • Asha Collins：ウィスコンシン大学マディソン校がん生物学・微生物学博士号
Cadence Design Systems	ソフトウェア	9	3	33.33	• John Shoven：イェール大学経済学博士号 • James Plummer：スタンフォード大学電気工学博士号 • Alberto Sangiovanni-Vincentelli：ミラノ工科大学電気工学・コンピューター科学博士号

Nasdaq 100 上場企業	業種	役員人数	博士号人数	博士号取得者の割合（%）	博士号取得者氏名、学位
Regeneron	製薬	12	4	33.33	• Bonnie Bassler：ジョンズホプキンス大学生物化学博士号 • Leonard Schleifer：バージニア大学薬理学博士号 • Marc Tessier-Lavigne：ユニバーシティカレッジロンドン生理学博士号 • George Yancopoulos：コロンビア大学生物化学・分子生物物理学博士号
Seattle Genetics	バイオ	9	3	33.33	• Clay Siegall：ジョージワシントン大学遺伝学博士号 • Felix Baker：スタンフォード大学免疫学 • Alpna Seth：マサチューセッツ大学医学部生物化学・分子生物学博士号
Alexion Pharmaceuticals	製薬	10	3	30.00	• Ludwig Hantson：ルーヴァン大学運動リハビリテーションおよび理学療法博士号 • Felix Baker：スタンフォード大学免疫学博士号 • Andreas Rummelt：フリードリヒ・アレクサンダー大学エアランゲン＝ニュルンベルク薬学博士号
Applied Materials	半導体	10	3	30.00	• Eric Chen：スタンフォード大学電気工学博士号 • Aart de Geus：南メソジスト大学電気工学博士号 • Stephen Forrest：ミシガン大学物理学博士号
BioMarin Pharmaceutical	製薬	10	3	30.00	• Elaine Heron：パデュー大学分析生化学博士号 • Bryan Lawlis：ワシントン州立大学生化学博士号 • Dennis Slamon：シカゴ大学細胞生物学博士号
Synopsys	ソフトウェア	10	3	30.00	• Aart de Geus：南メソジスト大学電子設計自動化博士号 • Chi-Foon Chan：ケースウエスタンリザーブ大学コンピュータ工学博士号 • Chrysostomos Nikias：ニューヨーク州立大学バッファロー校電気工学博士号
Vertex Pharmaceuticals	製薬	10	3	30.00	• Jeffery Leiden：シカゴ大学ウイルス学博士号 • Sangeeta Bhatia：マサチューセッツ工科大学生物医学工学博士号 • Alan Garber：ハーバード大学経済学博士号
Apple	電子ハードウェア	7	2	28.57	• Arthur Levinson：プリンストン大学生化学博士号 • Ronald Sugar：カリフォルニア大学ロサンゼルス校電気工学博士号
Pinduoduo	E コマース	7	2	28.57	• Lei Chen：ウィスコンシン大学マディソン校コンピュータ科学博士号 • Qi Lu：カーネギーメロン大学コンピュータ科学博士号
Alphabet	インターネット	11	3	27.27	• John Hennessy：ニューヨーク州立大学ストーニーブルック校コンピューター科学博士号 • Frances Arnold：カリフォルニア大学バークレー校化学工学博士号 • Roger Ferguson：ハーバード大学経済学博士号

Nasdaq 100 上場企業	業種	役員人数	博士号人数	博士号取得者の割合（%）	博士号取得者氏名、学位
Amgen	製薬	12	3	25.00	• Wanda Austin：南カリフォルニア大学工業システム工学博士号 • Tyler Jacks：カリフォルニア大学サンフランシスコ校生化学博士号 • Ronald Sugar：カリフォルニア大学ロサンゼルス校電気工学博士号
Biogen	バイオ	12	3	25.00	• Stelios Papadopoulos：ニューヨーク大学生物物理学博士号 • Alexander Denner：イェール大学博士号 • Richard Mulligan：スタンフォード大学生化学博士号
T-Mobile	遠隔通信	12	3	25.00	• Srikant Datar：スタンフォード大学経営学博士号 • Christian Illek：ルートビヒ・マクシミリアン大学ミュンヘン化学博士号 • Raphael Kubler：ケルン大学博士号
VeriSign	ソフトウェア	8	2	25.00	• Ari Buchalter：コロンビア大学天文学博士号 • Timothy Tomlinson：スタンフォード大学歴史学博士号
Ansys	ソフトウェア	9	2	22.22	• Ajei Gopal：コーネル大学コンピューター科学博士号 • Alec Gallimore：プリンストン大学航空宇宙工学博士号
ASML	半導体	9	2	22.22	• Douglas Grose：レンセラー工科大学材料工学博士号 • Hans Stork：スタンフォード大学電気工学博士号
Incyte	バイオ	9	2	22.22	• Wendy Dixon：ケンブリッジ大学自然科学・バイオ科学博士号 • Jacqualyn Fouse：テキサス大学アーリントン校金融学博士号
Liberty Global	遠隔通信	9	2	22.22	• John Malone：ジョンズホプキンス大学オペレーションズリサーチ博士号 • Richard Green：ワシントン大学博士号
Moderna	バイオ	9	2	22.22	• Noubar Afeyan：マサチューセッツ工科大学生物化学工学博士号 • Robert Langer：マサチューセッツ大学化学工学科学博士号
Trip.com	旅行	9	2	22.22	• James Jianzhang Liang：スタンフォード大学経済学博士号 • Dou Shen：香港科技大学コンピュータ科学博士号
Cisco Systems	通信機器	10	2	20.00	• Kristina Johnson：スタンフォード大学電気工学博士号 • Lisa Su：マサチューセッツ工科大学電気工学博士号
Illumina	診断・研究	10	2	20.00	• Frances Arnold：カリフォルニア大学バークレー校化学工学博士号 • Gary Guthart：カリフォルニア工科大学エンジニアリング科学博士号
Intel	半導体	10	2	20.00	• Omar Ishrak：ロンドン大学キングスカレッジ電気工学博士号 • Tsu-Jae King Liu：スタンフォード大学電気工学博士号

Nasdaq 100 上場企業	業種	役員人数	博士号人数	博士号取得者の割合（%）	博士号取得者氏名、学位
Adobe	ソフトウェア	12	2	16.67	• John Warnock：ユタ大学電気工学博士号 • Charles Geschke：カーネギーメロン大学コンピューター科学博士号
Nvidia	半導体	12	2	16.67	• John Dabiri：カリフォルニア工科大学生物工学博士号 • Persis Drell：カリフォルニア大学バークレー校原子物理学博士号
Expedia	旅行	14	2	14.29	• Susan Athey：スタンフォード大学経済学博士号 • Chelsea Clinton：オックスフォード大学国際関係博士号
Advanced Micro Devices	半導体	8	1	12.50	• Lisa Su：マサチューセッツ工科大学電気工学博士号
Broadcom	半導体	9	1	11.11	• Henry Samueli：カリフォルニア大学ロサンゼルス校電気工学博士号
Lam Research	半導体	9	1	11.11	• Lih Shyng Tsai：コーネル大学マテリアル科学・工学博士号
Xilinx	半導体	9	1	11.11	• Thomas Lee：マサチューセッツ工科大学電気工学博士号
Zoom Video Communications	ビデオ会議	10	1	11.11	• H.R. McMaster：ノースカロライナ大学チャペルヒル校歴史学博士号
Check Point Software Technologies	サイバーセキュリティ	9	1	11.10	• Tal Shavit：学位取得大学不明
Amazon	E コマース	11	1	10.00	• Daniel Huttenlocker：マサチューセッツ工科大学コンピューター科学博士号
Autodesk	ソフトウェア	10	1	10.00	• Ayanna Howard：南カリフォルニア大学電気工学博士号
Cerner Corporation	IT	10	1	10.00	• Gerald Bisbee：イェール大学慢性疾患疫学博士号
Gilead	製薬	10	1	10.00	• Jacqueline Barton：コロンビア大学無機科学博士号
Citrix Systems	ソフトウェア	11	1	9.09	• Ajei Gopal：コーネル大学コンピュータ科学博士号
Cognizant Technology Solutions	情報技術	11	1	9.09	• Leo Mackay：ハーバード大学公共政策博士号
Fiserv	情報技術	11	1	9.09	• Heidi Miller：イェール大学ラテンアメリカ歴史学博士号
KLA Corporation	半導体	11	1	9.09	• Kevin Kennedy：ラトガース大学工学博士号
Marriott	ホテル	11	1	9.09	• Susan Schwab：ジョージワシントン大学行政学・国際経営学博士号
PACCAR	農場・建設重機	11	1	9.09	• Charles Williamson：テキサス大学オースティン校地質学博士号
Ulta Beauty	専門小売	11	1	9.09	• Sally Blount：ノースウエスタン大学組織行動博士号
Booking Holdings	旅行	12	1	8.33	• Mirian Graddick-Weir：ペンシルベニア州立大学産業・組織心理学博士号
Netflix	ビデオ・エンターテインメント	12	1	8.33	• Susan Rice：オックスフォード大学国際関係博士号
Qualcomm	半導体	12	1	8.33	• Irene Rosenfeld：コーネル大学マーケティング・統計学博士号
Verisk Analytics	コンサルティング	12	1	8.33	• Therese Vaughan：ペンシルバニア大学経営科学・応用経済学・リスク・保険博士号

Nasdaq 100 上場企業	業種	役員人数	博士号人数	博士号取得者の割合（%）	博士号取得者氏名、学位
Exelon	電気・ガス・水道	13	1	7.69	• Paul Joskow：イェール大学経済学博士号
Sirius XM	放送	13	1	7.69	• Evan Malone：コーネル大学機械工学博士号
Starbucks	食料・飲料品	13	1	7.69	• Jorgen Knudstorp：オーフス大学経済学博士号
Charter Communications	電気通信	14	1	7.14	• John Malone：ジョンズホプキンズ大学オペレーションズ・リサーチ博士号
Pepsi	食料・飲料品	14	1	7.14	• Shona Brown：スタンフォード大学生産工学・工学管理博士号
Activision Blizzard	ビデオゲーム	10	0	0.00	
Align Technology	歯科矯正技術	11	0	0.00	
Automatic Data Processing	ビジネスサービス	11	0	0.00	
Baidu	インターネット	5	0	0.00	
CDW Corporation	情報技術	11	0	0.00	
Cintas	専門ビジネスサービス	9	0	0.00	
Comcast	エンターテインメント	10	0	0.00	
Copart	オンライン自動車オークション	9	0	0.00	
Costco	小売	11	0	0.00	
CSX	鉄道	12	0	0.00	
Dexcom	診断・研究	11	0	0.00	
Docusign	ソフトウェア	9	0	0.00	
Dollar Tree	小売	12	0	0.00	
eBay	E コマース	13	0	0.00	
Electronic Arts	ビデオゲーム	9	0	0.00	
Facebook	ソーシャルメディア	9	0	0.00	
Fastenal	工場用品流通	11	0	0.00	
Fox	メディア	7	0	0.00	
Intuit	ソフトウェア	12	0	0.00	
Kraft Heintz	食品	11	0	0.00	
Lululemon	衣類小売	10	0	0.00	
Maxim Integrated Products	半導体	9	0	0.00	
MercadoLibre	E コマース	8	0	0.00	
Microchip Technology	半導体	5	0	0.00	
Micron Technology	半導体	8	0	0.00	
Microsoft	ソフトウェア	12	0	0.00	

Nasdaq 100 上場企業	業種	役員人数	博士号人数	博士号取得者の割合（%）	博士号取得者氏名、学位
Mondelez	食料・飲料品	12	0	0.00	
Monster Beverage	食料・飲料品	10	0	0.00	
NetEase	インターネット技術	7	0	0.00	
NXP Semiconductors	半導体	10	0	0.00	
O'Reilly Automotive	自動車小売	9	0	0.00	
Paychex	人材派遣・雇用サービス	9	0	0.00	
Paypal	支払いサービス	11	0	0.00	
Ross Store	小売	11	0	0.00	
Skyworks Solutions	半導体	9	0	0.00	
Splunk	ソフトウェア	11	0	0.00	
Take-Two Interactive Software	ビデオゲーム	8	0	0.00	
Tesla	電気自動車	9	0	0.00	
Texas Instruments	半導体	11	0	0.00	
Walgreens Boots Alliance	薬局小売	11	0	0.00	
Western Digital	コンピュータハードウェア	8	0	0.00	
Workday	ソフトウェア	10	0	0.00	
Xcel Energy	電気・ガス・水道	15	0	0.00	

出典：各種資料を基にワシントンコア作成

2　日本

2.1　博士後期課程学生の修了後のキャリアパスの希望

本調査項目については、仕様書に示されている通り既存のデータが存在するため、新たに調査は実施していない。

2.2　博士後期課程修了後のキャリアパス

本調査項目については、仕様書に示されている通り既存のデータが存在するため、新たに調査は実施していない。

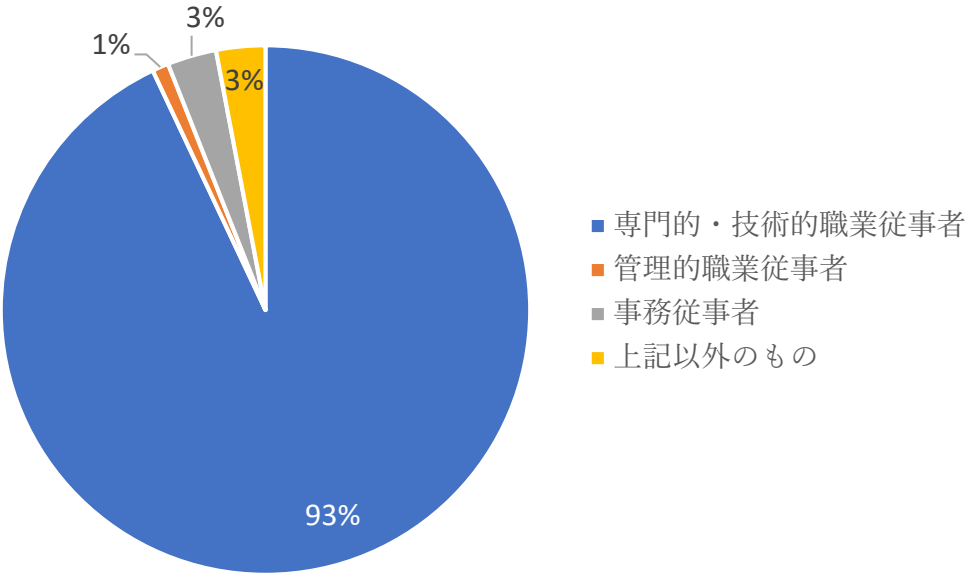
2.3　博士号取得者が就いている職種（研究職、事務職等）

2.3.1　博士号取得者の職業別就職者数（学問分野別、2019 年）

学校基本調査は、学校教育行政上の基礎資料を得ることを目的として学校に関する基本的事項を調査するもので、1948 年から毎年実施されている。全国の幼稚園、幼保連携型認定こども園、小学校、中学校、義務教育学校、高等学校、中等教育学校、特別支援学校、大学、短期大学、高等専門学校、専修学校及び各種学校を対象に、学校数、在学者数、教職員数、学校施設、学校経費、卒業後の進路状況等の調査が行われる。調査結果は政府統計ポータルサイト「e-Stat」にて公開されている。

高等教育機関を対象とする調査においては、2019 年に博士課程を卒業した者の職業別就職者数を集計している。以下の図表はその内訳を示したものである。専門的・技術的職業が全体の93%を占め、事務職が 4%、管理職が 1%、その他が 3%となっている（サービス職、保安職、農林漁業職、生産工程職、機械運転職、建設設・採掘職、運搬・清掃職等については、1%に満たなかったため、図表内の表示を省略した）。

図表 42：博士課程を卒業した者の職業別就職者（2019 年）

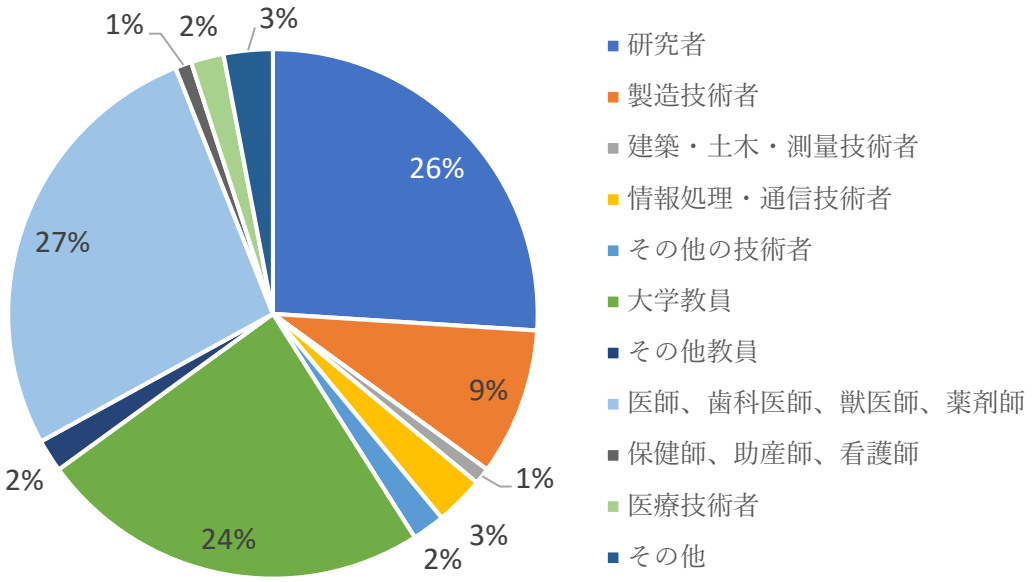


出典：学校基本調査[116]を基にワシントンコア作成

図表 43 は、2019 年に博士課程を卒業した者のうち専門的・技術的職業に就職した者について、より詳細な職種の内訳を示したものである。医師、歯科医師、獣医師、薬剤師が最も多く 26.8%で、研究者がほぼ同率の 26.0%、大学教員が 23.6%と続いた。技術職では製造技術者が開発・開発以外を合わせて 8.7%と最も多く、それ以外の技術職はそれぞれ 5%に満たなかった。図表 44 は、博士課程を卒業した者の職業別就職者数を学問分野別に取りまとめたものである。表内には、専門的・技術的職業の詳細な職種の内訳も示されている。

[116] https://www.e-stat.go.jp/stat-search/files?page=1&layout=datalist&toukei=00400001&tstat=000001011528&cycle=0&tclass1=000001135783&tclass2=000001135810&tclass3=000001135818&tclass4=000001135821

図表 43：専門的・技術的職業に就職した博士号取得者の職種の内訳（2019 年）



出典：同上

図表 44：博士課程を卒業した者の職業別就職者（学問分野別、2019 年）

区分	計	人文科学	社会科学	理学	工学	農学	保健	家政	教育	芸術	その他	比率(%)
平成 30 年 3 月	**10,603**	**389**	**535**	**837**	**2,329**	**561**	**4,585**	**34**	**228**	**41**	**1,064**	**…**
平成 31 年 3 月	**10,756**	**372**	**526**	**823**	**2,303**	**576**	**4,721**	**34**	**269**	**65**	**1,067**	**100.0**
専門的・技術的職業従事者	**9,978**	**310**	**373**	**746**	**2,142**	**523**	**4,632**	**33**	**244**	**60**	**915**	**92.8**
管理的職業従事者	**147**	**6**	**36**	**8**	**35**	**8**	**22**	**－**	**7**	**2**	**23**	**1.4**
事務従事者	**268**	**35**	**70**	**14**	**32**	**16**	**21**	**1**	**14**	**2**	**63**	**2.5**
販売従事者	**33**	**4**	**11**	**－**	**3**	**2**	**7**	**－**	**1**	**－**	**5**	**0.3**
サービス職業従事者	**35**	**5**	**6**	**2**	**7**	**1**	**9**	**－**	**－**	**－**	**5**	**0.3**
保安職業従事者	**7**	**－**	**－**	**1**	**2**	**－**	**4**	**－**	**－**	**－**	**－**	**0.1**
農林漁業従事者	**6**	**－**	**－**	**1**	**－**	**5**	**－**	**－**	**－**	**－**	**－**	**0.1**
生産工程従事者	**6**	**－**	**－**	**－**	**1**	**2**	**2**	**－**	**－**	**－**	**1**	**0.1**
輸送・機械運転従事者	**1**	**－**	**－**	**1**	**－**	**－**	**－**	**－**	**－**	**－**	**－**	**0.0**
建設・採掘従事者	**3**	**1**	**－**	**2**	**－**	**－**	**－**	**－**	**－**	**－**	**－**	**0.0**
運搬・清掃等従事者	**1**	**－**	**－**	**－**	**1**	**－**	**－**	**－**	**－**	**－**	**－**	**0.0**
上記以外のもの	**271**	**11**	**30**	**48**	**80**	**19**	**24**	**－**	**3**	**1**	**55**	**2.5**
（内訳）												
専門的・技術的職業従事者	**9,978**	**310**	**373**	**746**	**2,142**	**523**	**4,632**	**33**	**244**	**60**	**915**	**100.0**
研究者	2,599	59	61	422	888	283	485	5	39	3	354	26.0
農林水産技術者	36	－	－	1	2	27	－	－	－	－	6	0.4
製造技術者（開発）	769	1	－	115	459	23	55	2	－	－	114	7.7
機械技術者	149	－	－	11	112	1	4	－	－	－	21	1.5
電気技術者	171	－	－	16	132	－	1	－	－	－	22	1.7
化学技術者	277	－	－	58	127	12	38	－	－	－	42	2.8
その他の技術者	172	1	－	30	88	10	12	2	－	－	29	1.7

区分	計	人文科学	社会科学	理学	工学	農学	保健	家政	教育	芸術	その他	比率(%)
製造技術者（開発除く）	99	－	－	7	43	11	19	2	－	－	17	1.0
機械技術者	20	－	－	1	11	1	2	－	－	－	5	0.2
電気技術者	17	－	－	1	13	－	－	－	－	－	3	0.2
化学技術者	30	－	－	4	9	2	11	1	－	－	3	0.3
その他の技術者	32	－	－	1	10	8	6	1	－	－	6	0.3
建築・土木・測量技術者	123	－	2	3	96	2	－	－	－	－	20	1.2
情報処理・通信技術者	247	2	10	56	132	7	10	－	1	－	29	2.5
その他の技術者	184	2	14	35	56	11	27	－	－	－	39	1.8
教員	2,602	196	248	92	418	118	1,027	20	183	24	276	26.1
幼稚園教員	2	－	－	－	－	－	1	－	1	－	－	0.0
小学校教員	10	－	2	－	－	－	－	－	7	1	－	0.1
中学校教員	13	2	－	1	1	－	－	－	7	－	2	0.1
高等学校教員	58	12	6	3	12	2	4	－	11	1	7	0.6
中等教育学校教員	8	－	1	2	－	－	－	－	3	－	2	0.1
高等専門学校教員	39	5	1	4	18	1	3	－	1	－	6	0.4
短期大学教員	39	4	1	－	3	1	8	5	9	2	6	0.4
大学教員	2,358	163	234	81	367	114	992	13	135	20	239	23.6
特別支援学校教員	6	－	1	－	－	－	1	－	3	－	1	0.1
上記以外の学校の教員	69	10	2	1	17	－	18	2	6	－	13	0.7
医師，歯科医師，獣医師，薬剤師	2,673	1	－	1	－	26	2,638	－	1	－	6	26.8
医師，歯科医師	2,514	1	－	1	－	6	2,502	－	1	－	3	25.2
獣医師	20	－	－	－	－	20	－	－	－	－	－	0.2
薬剤師	139	－	－	－	－	－	136	－	－	－	3	1.4
保健師，助産師，看護師	97	－	1	－	2	－	90	－	1	－	3	1.0
医療技術者	230	－	－	1	10	1	206	－	5	－	7	2.3
その他の保健医療従事者	42	3	3	－	2	－	26	2	1	－	5	0.4
栄養士	5	－	－	－	－	－	2	2	－	－	1	0.1
その他の保健医療従事者	37	3	3	－	2	－	24	－	1	－	4	0.4
美術家，写真家，デザイナー，音楽家，舞台芸術家	32	1	－	－	6	－	－	－	－	22	3	0.3
その他の専門的・技術的職業従事者	245	45	34	13	28	14	49	2	13	11	36	2.5
農林漁業従事者	**6**	**－**	**－**	**1**	**－**	**5**	**－**	**－**	**－**	**－**	**－**	**100.0**
農林業従事者	6	－	－	1	－	5	－	－	－	－	－	100.0
漁業従事者	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－

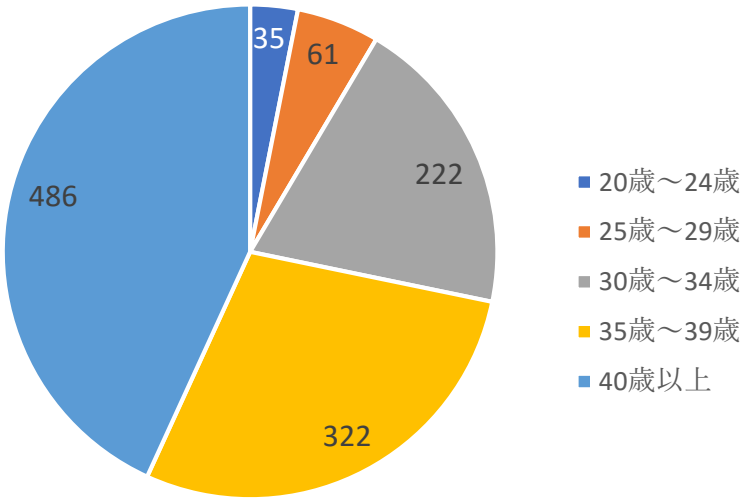
出典：学校基本調査[117]

[117] https://www.e-stat.go.jp/stat-search/files?page=1&layout=datalist&toukei=00400001&tstat=000001011528&cycle=0&tclass1=000001135783&tclass2=000001135810&tclass3=000001135818&tclass4=000001135821

2.3.2　博士号取得者の雇用形態・職種（2019 年）

内閣府政策統括官（科学技術・イノベーション担当）は、「統合イノベーション戦略」（平成 30 年 6 月 15 日閣議決定）[118]および「統合イノベーション戦略 2019」（令和元年 6 月 21 日閣議決定）[119]に基づき、大学等研究機関における研究、教育、資金調達に関するエビデンスを収集し、関係省庁や国立大学・研究開発法人等の関係機関に対して「見える化」するためのデータ分析・共有プラットフォームとして「e-CSTI（Evidence data platform constructed by Council for Science, Technology and Innovation）」を構築した。2020 年 3 月に関係府省庁、そして、7 月末に国立大学・研発法人等に対し、e-CSTI 分析機能の利用開放を開始し、同年 9 月 1 日に一般公開サイトの運用を開始している[120]。e-CSTI では人材育成に係る産業界ニーズについてもデータを収集しており、経済産業省 （平成 26 年度）及び内閣府（平成 31 年度）が行ったウェブアンケート（2014 年度総回答数 73,612 件、2019 年度総回答数 78,351 件）のうち、20 歳以上～45 歳未満で高等専門学校・大学・大学院を卒業した社会人の回答を集計している。取得学位ごとに、雇用形態・職種・業種の内訳、専門知識ニーズ、業務のやりがい、年収レベル等を「見える化」し、最新の 2019 年度の調査では博士号取得者 1,126 人（男性 828 人、女性 298 人）の回答を分析している（年齢分布は図表 45 を参照のこと）[121]。

図表 45：e-CSTI 博士号回答者の年齢分布（2019 年：人）



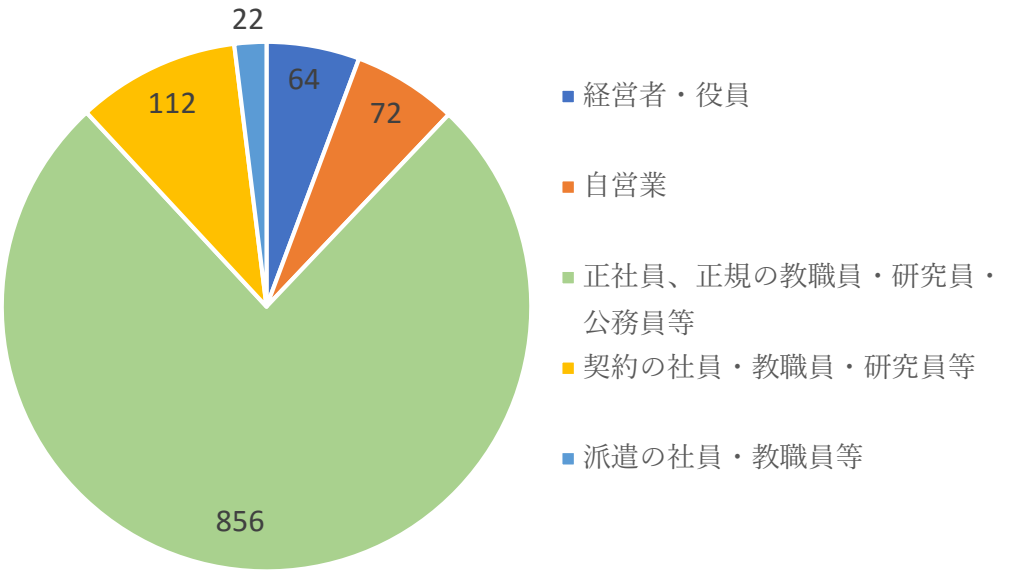
出典：e-CSTI[122]を基にワシントンコア作成

雇用形態については、図表 46 に示す通り、回答した博士号取得者 1,126 人のうち、正社員・正規の教職員・研究員・公務員等が 856 人（76.02%）と大多数を占め、契約の社員・教職員・研

[118] https://www8.cao.go.jp/cstp/tougosenryaku/tougo_honbun.pdf
[119] https://www8.cao.go.jp/cstp/togo2019_honbun.pdf
[120] https://e-csti.go.jp/about
[121] https://e-csti.go.jp/analysis/d1d10163-7dfa-476b-9eb5-8652db7f1716
[122] 同上

究員等が 112 人（9.95%）、自営業が 72 人（6.39%）、経営者・役員が 64 人（5.68%）、派遣の社員・教職員等が 22 人（1.95%）であった。

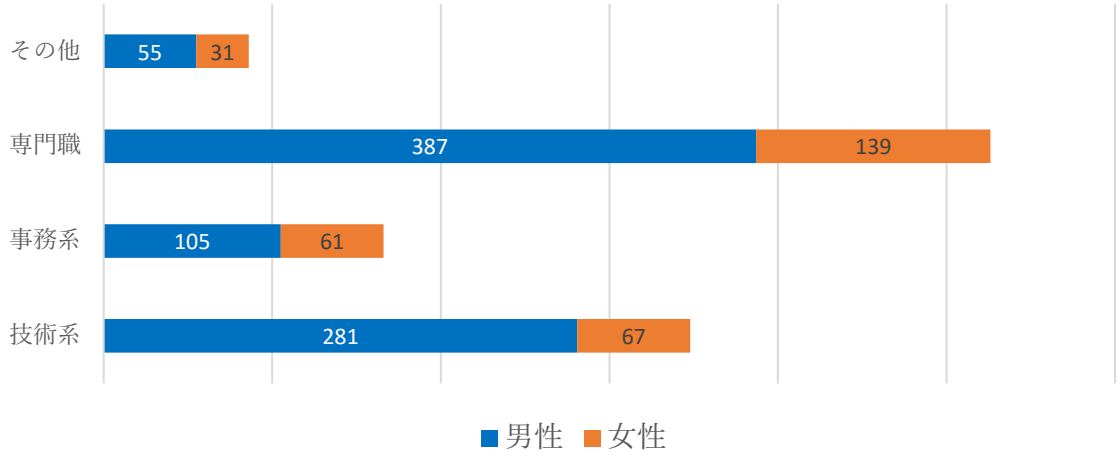
図表 46：e-CSTI 博士号回答者の雇用形態（2019 年：人）



出典：同上

職種については、図表 47 に示す通り、回答した博士号取得者 1,126 人のうち、専門職が 526 人（46.71%、男性：387 人、女性：139 人）、技術系が 348 人（30.91%、男性：281 人、女性：67 人）、事務系が 166 人（14.76%、男性：105 人、女性：61 人）、その他が 86 人（7.64%、男性：55 人、女性：31 人）となった。

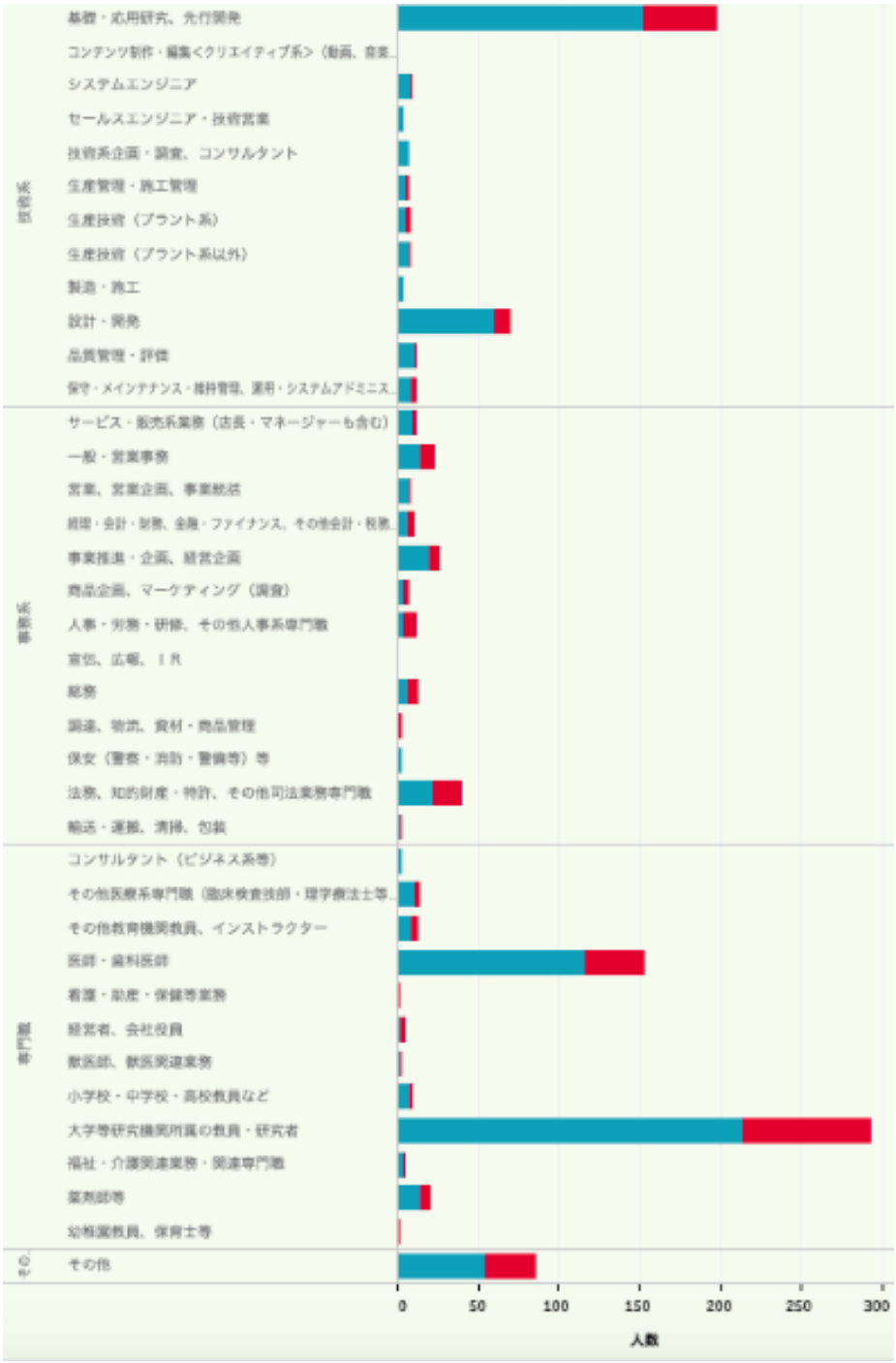
図表 47：e-CSTI 博士号回答者の職種（2019 年）



出典：同上

さらに、図表 48 は、技術系・事務系・専門職・その他の中の詳細な職種の人数の内訳を示したものである。特に人数が多かった職種は、専門職の大学等研究機関所属の教員・研究員の 293 人（26.02%、男性：214 人、女性：79 人）、医師・歯科医師 153 人（13.59%、男性：117 人、女性：36 人）、技術系の基礎・応用研究、先行開発の 198 人（17.58%、男性：152 人、女性：46 人）であった。

図表 48：e-CSTI 博士号回答者の職種詳細（2019 年）



出典：e-CSTI[123]

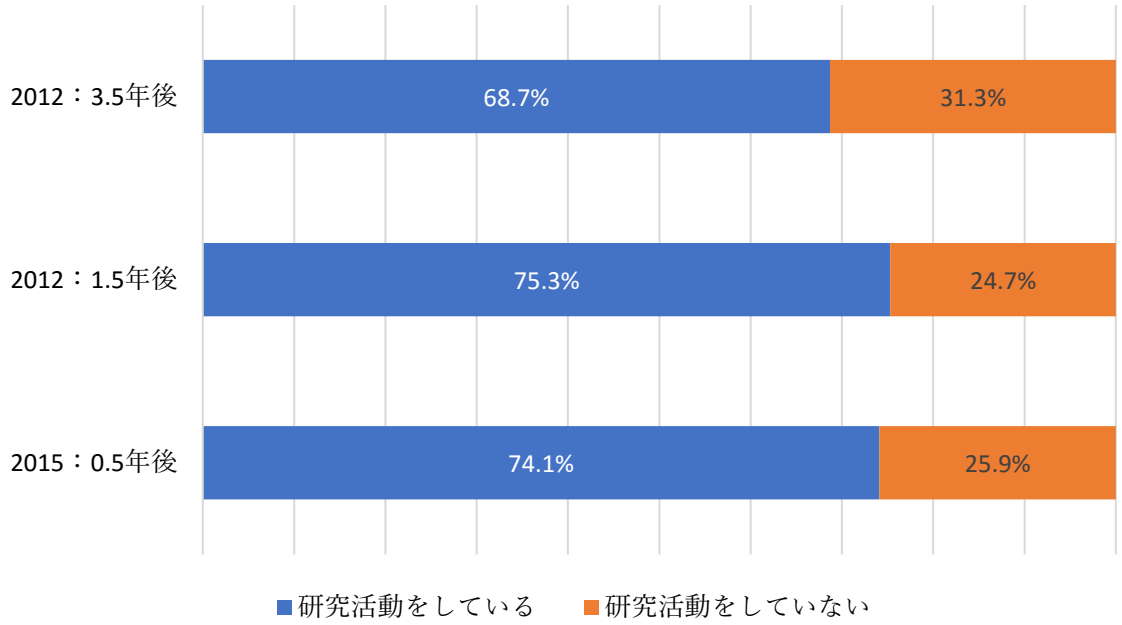
[123] 同上

2.3.3　研究職に就いている博士号取得者の割合（2012 年、2015 年コホート）

科学技術・学術政策研究所（NISTEP）は、日本における博士号取得者の就業の場が限られている状況を改善し、専門性を生かしたキャリア形成を支援するという目的の下、客観的根拠に基づく政策形成の実現に向けたエビデンスを構築するために、「博士人材追跡調査（JD-Pro）」を実施している。これは、博士課程での経験、就業状況、意識、研究、生活状況等を継続的に把握する調査であり、 現在、平成 24 年度（2012 年度）の博士課程修了者（2012 年コホート）を対象にした調査と、平成 27 年度（2015 年度）の博士課程修了者（2015 年コホート）を対象にした調査を実施している[124]。

NISTEP は、2018 年 2 月に発表した「博士人材追跡調査第 2 次報告書[125]」において、博士課程修了後に研究活動に従事している者の割合についてのデータを公開している。以下の図表に示されている通り、2015 年コホート 0.5 年後と 2012 年コホート 1.5 年後の調査では、回答者の 7 割～7.5 割程度が研究活動をしていると回答している。また、経年変化を調べた 2012 年コホートについては、1.5 年後では 75.3%だったのに対し、3.5 年後では 68.7%と、研究活動をしているものが 6.6 ポイント減少している。

図表 49：博士課程修了後研究活動をしている者の割合（2012、2015 年コホート）



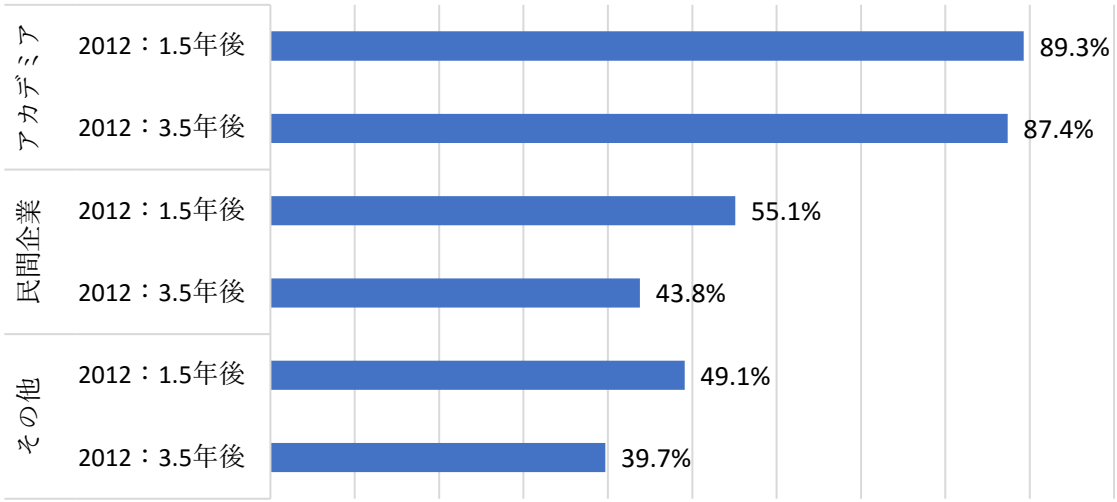
出典：NISTEP[126]を基にワシントンコア作成

同報告書ではまた、2012 年コホートについて、雇用先（アカデミア・民間企業・その他）毎に研究活動をしている者の割合についても報告している。それによれば、雇用先がアカデミアである場合、8～9 割が研究活動をしている一方、民間企業の場合はおよそ 5 割前後にとどまって

124 https://www.nistep.go.jp/jdpro/
125 https://www.nistep.go.jp/wp/wp-content/uploads/NISTEP-NR174-FullJ.pdf
126 同上

いる。また、いずれの雇用先においても、博士課程修了 1.5 年後から 3.5 年後にかけて研究活動をしている割合は小さくなっており、この変化は民間企業においてとりわけ顕著である。

図表 50：研究活動をしている者の割合（雇用先機関別、2012 年コホート）



出典：同上

2.3.4　ヒアリング調査からの知見

有識者に対するヒアリング調査からは、現時点で日本の博士号所得者が雇用されている職種について、非伝統的職種についてのトレンドを中心に、現場の関係者が肌で感じている状況について聞くことができた。まず、博士課程学生及び博士号取得者の民間部門でのキャリア支援を行う企業によれば、博士号取得者が就く研究職以外の「専門外就職」で多い職種の例としては、IT 系のプログラマーやエンジニアがあるという。一方、博士号取得者が持つ考える力、課題抽出力、問題解決力といったコア能力を評価し、データサイエンティストやコンサル職に就く者もあるが、その数は少ないという。なお、研究職については、教授・学校推薦等、別の採用ルートもあることから、民間エージェントを利用する層は比較的専門外就職が多く、研究職に就職する利用者は約 2 割に留まるという。

また、大学で博士課程学生及び博士号取得者のキャリア支援を行う関係者によれば、文系の博士号取得者の民間就職は未だ数が少なく、まだまだ個別の事例に過ぎないという。現時点では、例えば教育学の中でも理系的なデータ処理に取り組んでいる者、労働法や経営といったビジネス寄りのテーマに取り組んでいる者などが民間企業で関連の職種に採用されているという。また、NPO・NGO、国際機関への就職に関心を持つ文系博士もいるものの、これらの機関の多くは博士を雇うだけの資金力がなく、採用例は限られているという。

国内で積極的に博士人材の採用を行う企業に対するヒアリング調査からは、これらの企業内で博士人材が就く職種の広がりについて知見を得ることができた。博士人材を積極的に活用している企業に共通していたのは、研究・技術職が中心ではあるものの、それ以外の職種で活躍する博士人材も少なからず存在している点である。例えば、ヒアリング調査を行った 3 社は、それぞれ事業分野は異なるものの、いずれの企業でも、経営企画のキャリアパスに進む博士人材が

いることが紹介された。3 社のうち 2 社では、「（技術系の）トップマネジメントには博士を持っている人が多い」との発言があった。また、経営以外にも、以下に列挙する通り、博士人材が様々な職務に従事していることが紹介された。

- 製薬企業：社外の研究者や医学専門家との医学的・科学的な情報交換を担うリエゾン職、薬事に関わる職種　等
- ハイテク企業：技術系の技術フェロー職、設計・開発職（より出口に近いところで、ビジネスフロントとのやりとりがある職務）、大学への出向　等
- 自動車製造企業：開発職、工場の管理職　等

2.4　博士号取得者に限定した求人ポストの状況

2.4.1　ヒアリング調査からの知見

日本では、博士号取得者に限定した求人ポストの状況についての網羅的なデータ収集は行われていない。有識者及び博士人材の活用を積極的に行っている企業に対するヒアリング調査からは、現場の関係者が肌で感じている博士号取得者向け、あるいは博士号取得者に関係する求人ポストの状況について知見を得ることができた。

まず、博士課程学生及び博士号取得者の民間部門でのキャリア支援を行っている企業によれば、求人市場全体が新型コロナウイルスによる大幅な影響を受ける中でも、理系の大学院生向けの求人ポストの数にはそれほど大きな影響は出ていないという。その一方で、文系の大学院生の民間への就職は、コロナ禍以前より非常に厳しい状況が続いているようである。また、大学で博士課程学生及び博士号取得者のキャリア支援を行う関係者は、修士課程には就職に有利という理由で進学する学生がほとんどである一方、博士課程に進学すると就職が厳しくなるという認識を持っている学生が多いと指摘した。また、少し前までは国内で仕事を探す博士号取得者が多かったが、今は国内に仕事がないことから、海外で仕事を探すことが特別なことではなくなっているとの意見もあった。特に民間就職のハードルが高い人文系の博士については、理系の博士が企業の間で認知されるのに 10 年かかったことを考えると、今からさらに 10 年かかる見通しであるという。

一方、博士人材の活用を積極的に行っている企業では、博士人材向けの求人は安定しているか、増えているとの回答であった。企業により、博士に限定した求人ポストを設けているケースもあれば、採用プロセス上は学部や修士卒と同じように面接を行うが、経歴上はキャリア人材のように扱うというケースもあった。また、ヒアリングを行ったいずれの企業においても、会社として博士人材の価値を評価していることから、修士卒で入社した社員が入社後に博士課程を取得することを推奨しているとのことであった。自動車メーカーの関係者は、募集分野に関して、従来主体であった機械に加え、新技術の開発に合わせ、電気、電池、材料、化学、AI 関係、情報分野等の人材のニーズも高まっていると紹介した。また、人文系についても、ユーザーエクスピリエンスやユニバーサルデザインなどの分野で、かつてから一定数の人文系ポストを募集していると紹介した。

2.5　アカデミア以外（産業界等）における博士号取得者に関する採用方針の状況

日本におけるアカデミア以外（産業界等）での博士号取得者に関する採用方針の状況については、米国のような網羅的な調査結果はないことが判明している。そこで、文部科学省による「博士課程教育リーディングプログラム」のプログラム修了者の産業界による採用状況について取りまとめることで、傾向の把握を試みる。

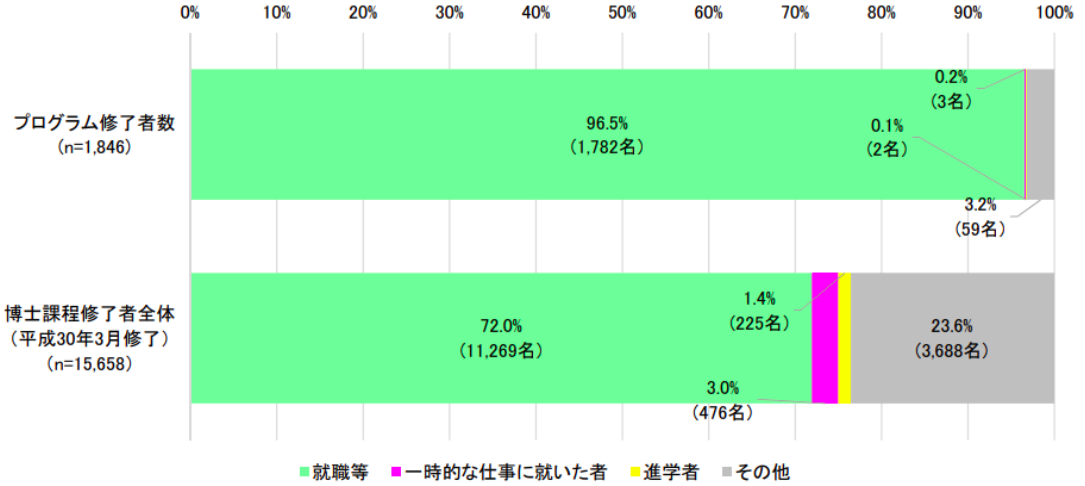
2.5.1　「博士課程教育リーディングプログラム」修了者の就職状況と産業界における採用状況（2013 年～2018 年）

「博士課程教育リーディングプログラム」とは、文部科学省高等教育局大学振興課が平成 23 年（2011 年）に開始させた事業で、優秀な学生を俯瞰力と独創力を備え広く産学官にわたりグローバルに活躍するリーダーへと導くため、国内外の第一級の教員・学生を結集し、産・学・官の参画を得つつ、専門分野の枠を超えて博士課程前期・後期一貫した世界に通用する質の保証された学位プログラムを構築・展開する大学院教育の抜本的改革を支援し、最高学府に相応しい大学院の形成を推進する[127]ことを目的としている。養成すべき人材像または取り組むテーマが明確な博士課程の学位プログラムの構築を目指す構想を、「オールラウンド型」「複合領域型」「オンリーワン型」の 3 つの類型に分類して最大 7 年間支援を行い、日本学術振興会（Japan Society for the Promotion of Science：JSPS）が支援プログラムの審査及びプログラム・体制の構築、修了者の成長とキャリアパスの構築、事業の定着と発展についての評価を実施している[128]。

これによれば、同プログラム修了生は、博士号取得者全体と比較して就職者の割合が高い傾向がある。以下の図表が示す通り、平成 30 年度末までに同プログラムを修了した 1,846 名のうち、全体の 96.5%にあたる 1,782 名が就職しているのに対し、博士号取得者全体のうち就職しているのは 72.0%にとどまった[129]。

[127] https://www.mext.go.jp/a_menu/koutou/kaikaku/hakushikatei/1306945.htm
[128] https://www.jsps.go.jp/j-hakasekatei/gaiyou.html
[129] https://www.mext.go.jp/kaigisiryo/2019/07/__icsFiles/afieldfile/2019/07/29/1419710_5_1.pdf

図表 51：博士号取得者の進路状況（博士課程教育リーディングプログラム修了生、博士全体、2018 年）



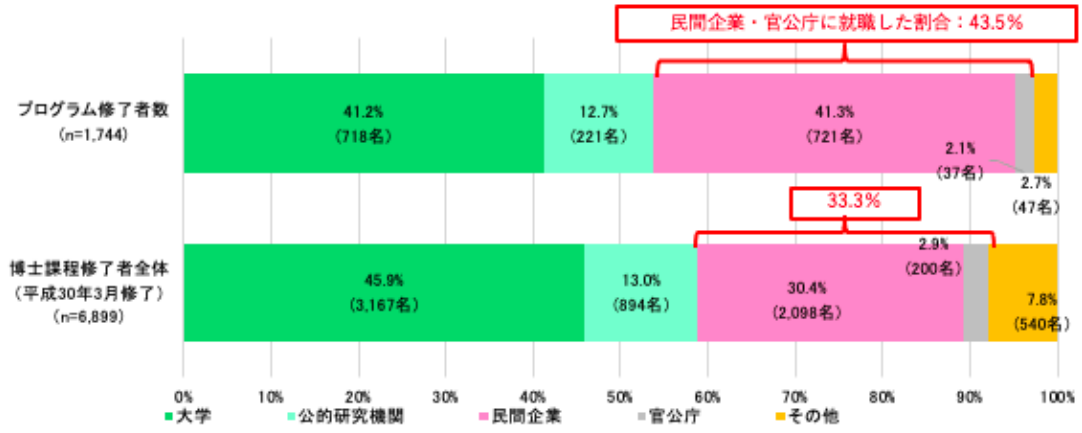
※学校基本調査の結果には、いわゆる「満期退学者」も含まれる。
※学校基本調査の「一時的な仕事に就いた者」は、臨時的な収入を得るために仕事に就いた者であり、雇用の期間が1年未満又は雇用期間の長さに関わらず短時間勤務の者として整理。
※プログラム修了者のうち、「就職者」には起業（3名）も含まれる。
※ポストドクターについては、全て「就職者」に計上。
※「その他」については、就職活動を行っている者等。

出典：プログラム修了者は平成30年度実施状況調査（文部科学省）
博士課程修了者（全体）については平成30年度学校基本統計

出典：JSPS[130]

また、図表 52 に見られるように、プログラム修了生の就職者の 43.5%が民間企業・官公庁に就職したのに対し、博士課程修了者全体で民間企業・官公庁に就職した者は 33.3%にとどまった。

図表 52　博士号取得者のキャリアパス（博士課程教育リーディングプログラム修了生、博士全体、2018 年）



※医師等の就職者数を除く。
※大学院活動状況調査については、現職を継続する社会人を除く。
※大学院活動状況調査の結果には、いわゆる「満期退学者」も含まれる。
※大学院活動状況調査については、ポストドクター1,762名の所属機関種が特定できないため、ポストドクター等の雇用・進路に関する調査（2018年1月　科学技術・学術政策研究所）のポストドクター等の所属機関種（大学：77.1%、それ以外：22.9%）に基づき、大学と公的研究機関に按分して計上。

出典：プログラム修了者のうち就職した者は平成30年度実施状況調査（文部科学省）
博士課程全体の就職者は平成28年度大学院活動状況調査

出典：同上

JSPS はまた、平成 25 年（2013 年）から平成 30 年（2018 年）までのプログラム修了生の産業界による採用状況について下図表の通り取りまとめている。これによると、全 721 名のうち、

[130] https://www.mext.go.jp/kaigisiryo/2019/07/__icsFiles/afieldfile/2019/07/29/1419710_5_1.pdf

最も採用者が多かったのは化学工業、石油・石炭製品製造業で 121 名、その後に製薬会社（79名）、電気・情報通信機械器具製造業（75 名）、電子部品・デバイス・電子回路製造業（68名）、情報通信業（65 名）が続いた。それ以外にも、多様な同プログラムの修了生が多様なセクターに採用されていることが分かる[131]。

図表 53：産業界による博士課程教育リーディングプログラム修了生の採用状況（2013 年～2018 年）

業界	就職者数	社名
化学工業，石油・石炭製品製造業	121	DIC, JSR, P&G イノベーション合同会社, カネカ, グラクソ・スミスクライン, クラレ, ケイ・アイ研究所, スリーエムジャパン, ツムラ, ノバルティスファーマ, ライオン, 旭化成, 旭化成ファーマ, 協和化学工業, 協和発酵キリン, 三井化学, 三井化学アグロ, 三井化学分析センター,三菱ケミカル, 住友化学, 住友精化, 住友理工, 昭和電工, 信越化学工業, 積水化学工業, 太陽ホールディングス, 大阪ソーダ, 帝人, 東洋合成工業, 日揮触媒化成, 日産化学工業, 富士フイルム, 出光興産, クレハ, ダウ・ケミカル日本, ＬＧ化学, 日亜化学工業 等
製薬会社	79	GE ヘルスケア・ジャパン株式会社, アステラス製薬, エーザイ, サーモフィッシャーサイエンティフィック, 塩野義製薬, 佐藤製薬, 大塚製薬, 大日本住友製薬, 第一三共製薬, 中外製薬, 田辺三菱製薬, 武田薬品工業, ロート製薬,湧永製薬,沢井製薬,日本メジフィジックス
電気・情報通信機械器具製造業	75	NEC, NEC 中央研究所, アジレント・テクノロジー, コニカミノルタ, シャープ, テプコシステムズ, ニコン, パナソニック, 三菱電機, 東芝, 東芝セミコンダクター&ストレージ社, 日立製作所、ソニー、リコー、昭和電工
その他の専門・技術サービス業	61	CarabaoCenterNationalHeadquartersandGenePool（フィリピン）, ChinaPatentAgent(H.K.)LTD.（中国）, EMT-INRS, EPS アソシエイト,Planning&DevelopmentWorkshop(インドネシア), TCO2Co.Ltd, TDSE テクノデータサイエンス・エンジニアリング, アーサー・D・リトル・ジャパン, アイ・エム・エス・ジャパン, アスビオファーマ, エイムネクスト, ソフトウェアクレイドル, デロイトトーマツコンサルティング合同会社,ネオレックス, ボストンコンサルティング, マッキンゼー・アンド・カンパニー, メイテックフィルダーズ, モバイルファクトリー, ユーグレナ, リクルートコミュニケーション, リクルートスタッフィング, 学校法人滋慶学園, 株式会社テクノスジャパン, 株式会社日本入試センター, 先端力学シミュレーション研究所, 東洋インキ SC ホールディングス, 東洋産業, 日立ソリューションズ, 三菱総研, アフリカ開発銀行 等
情報通信業	65	C.T.CoLimited, ＩＨＩエスキューブ, KDDI, NTT データ,ＮＴＴデータ数理システム, PreferredNetworks, アトラエ, ウェザーニューズ, オムロン ソフトフェア（中国）, ナビタイムジャパン, ワークスアプリケーションズ, 伊藤忠テクノソリューションズ, 楽天, 信光社, 日本マイクロソフト, 日本電信電話, 富士通研究所, インターネットイニシアティブ、ソフトバンク、ドワンゴ、Microsoft, Huiyan Technology 等
電子部品・デバイス・電子回路製造業	68	FDK, JOLED, Qualcomm（アメリカ）, デンソー, モルフォ, 旭化成エレクトロニクス, 西進商事,東京エレクトロン, 日本アイ・ビー・エム, 日本ケミコン, 日立化成, 富士電機, maxon motor ag（スイス）, TDK,シスコシステムズ,村田製作所、ファーウェイ・ジャパン 等
その他製造業	53	Bosch（ドイツ）, サンスター, ダイセキ, テルモ, 花王, 資生堂, 星光 PMC, 島津製作所, 日本農薬, 堀場製作所, 三菱重工業、ヤマハ 等
鉄鋼業，非鉄金属・金属製品製造業	20	DOWA ホールディングス, JX 金属, Outotec(フィンランド), UACJ, オーエスジー, 古河電気工業, 住友重機械工業, 住友電気工業, 日星電気, 日立金属, JFE スチール, 神戸製鋼所, ジェイテクト, 三菱マテリアル、日本製鉄、JX 金属
輸送用機械器具製造業	22	キャタラー, トヨタ自動車, ブリジストン, マツダ, 本田技術研究所, 川崎重工業航空宇宙カンパニー, 日産自動車, 日野自動車、三井 E&S 造船

[131] https://www.mext.go.jp/kaigisiryo/2019/07/__icsFiles/afieldfile/2019/07/29/1419710_5_1.pdf

業界	就職者数	社名
はん用・生産用・業務用機械器具製造業	20	DMG 森精機, キーエンス, サンスター技研, ファナック, 前川製作所, ヤンマー, 横河電機, ミツトヨ
建設業	12	アルメック VPI, 構造計画研究所, 水 ing, 竹中工務店, Riofil Corporation Inc, 五洋建設, 大成建設
金融業	12	PwC あらた有限責任監査法人, みずほ第一ﾌｨﾅﾝｼｬﾙﾃｸﾉﾛｼﾞｰ, 三菱 UFJ モルガン・スタンレー証券, 三菱 UFJ リサーチ＆コンサルティング, 有限責任監査法人トーマツ,アント・フィナンシャルサービスグループ, ドイツ証券, 大和証券、Goldman Sachs
繊維工業	7	東レ, 日東紡績
複合サービス事業	7	ｺｱｺﾝｾﾌﾟﾄ・ﾃｸﾉﾛｼﾞｰ, デジタルプロセス, 公益財団法人鉄道総合技術研究所, 日本工営, リバネス 等
食料品・飲料・たばこ・飼料製造業	15	伊藤忠飼料, 日本たばこ産業, 本部三慶, 味の素、カゴメ
医療業，保健衛生	18	シスメックス, 野生鳥獣対策連携センター, メディエンス, コスモステクニカルセンター,ヒューマン・メタボローム・テクノロジーズ 等
電気・ガス・熱供給・水道業	5	レノバ, 自然電力, Looop, 東京電力
卸売業	4	丸紅, 三井物産
不動産取引・賃貸・管理業	4	Country Garden Holdings Company Limited（中国）
保険業	2	アクサ生命保険, 損害保険料率算出機構
その他	51	Ispace, アップ, 自律制御システム研究所, 東京化学同人, 新日本科学 PPD, パレオ・ラボ, 有限会社学而会 等
総計	721	

出典：JSPS[132]

2.5.2 民間企業の研究開発者の採用状況（2018 年）

文部科学省科学技術・学術政策研究所（NISTEP）は、「民間企業の研究活動に関する調査」を毎年実施している。2020 年 6 月に報告書が発表された 2019 年度調査では、資本金 1 億円以上でかつ社内で研究開発を行っている 3,813 社（回答企業 2,012 社）を対象に、研究開発投資及び活動の動向、研究開発者数の雇用状況、知的財産活動の状況、他組織との連携、政府の科学技術関連施策・制度の利用状況等について調査を行った[133]。

うち、民間企業における研究開発者数の採用状況については、下図表に示す通り、2018 年度における新卒・中途を含めた採用者総数と、内訳として学士号取得者、修士号取得者、博士課程修了者、（博士課程修了者のうち）採用時点でポストドクターだった者、及び女性研究開発者の採用者数を調査している。

132 https://www.mext.go.jp/kaigisiryo/2019/07/__icsFiles/afieldfile/2019/07/29/1419710_5_1.pdf

133 https://nistep.repo.nii.ac.jp/?action=pages_view_main&active_action=repository_view_main_item_detail&item_id=6688&item_no=1&page_id=13&block_id=21

図表 54：研究開発者を採用した民間企業の割合（学歴等別、2018 年）

	企業数	回答した企業に占める割合	採用した企業に占める割合
回答企業数（N）	1502		
研究開発者（新卒・中途を問わず）を採用	912	60.7%	100.0%
うち、学士号取得者（最終学歴）を採用	525	35.0%	57.6%
うち、修士号取得者（同上）を採用	605	40.3%	66.3%
うち、博士課程修了者（同上）を採用	154	10.3%	16.9%
うち、採用時点でポストドクターだった者を採用	24	1.6%	2.6%
うち、女性研究開発者を採用	435	29.0%	47.7%

注：採用した研究開発者数およびその内訳に関する全ての項目に回答（0 人の回答も含む）した企業を集計対象とした。

出典：NISTEP[134]

これによれば、回答した企業全体の 6 割以上（60.7%）が研究開発者を 1 人以上採用している。学歴別に見ると、修士号取得者を採用した企業の割合が 40.3%で最も高く、博士課程修了者を採用した企業の割合は 10.3%であった。同報告書では、博士課程修了者やポストドクターを採用した企業の割合が低い点について、学士号や修士号取得者と比べて供給数が少ないことに加え、企業の求める人材像との不一致や人材のマッチングの機能不足などの原因が考えられると分析している。

同調査ではさらに、下図表の通り、2018 年度に採用した研究開発者総数と、学歴別の内訳について、業種別に平均値と中央値を算出している。回答企業全体では、研究開発者の採用者数は 1 社当たり平均して 5.2 人となっており、学歴別では、学士号取得者の採用者数 が 1.5 人、修士号取得者が 3.0 人、博士課程修了者が 0.3 人となっていることから、民間企業において最も需要の多い研究開発者は、修士号取得者であるとの結果が出ている。全体的に採用者数は極めて少ない中で、相対的に博士課程修了者の採用に積極的な業種は、総合化学工業（1.2 人）、医薬品製造業（1.1 人）となっている。

図表 55：民間企業の学歴別研究開発者採用数（業種別、2018 年）

		採用した研究開発者数（人）		うち、学士号取得者（人）		うち、修士号取得者（人）		うち、博士課程修了者（人）		うち、採用時点でポストドクターだった者の数（人）		うち、女性研究開発者数（人）	
業種	N	平均値	中央値	平均値	中央値	平均値	中央値	平均値	中央値	平均値	中央値	平均値	中央値
農林水産業	2	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
鉱業・採石業・砂利採取業	4	1.3	1	0.5	0	1	1	0.3	0	0	0	0	0
建設業	93	1.2	0	0.4	0	0.7	0	0.2	0	0	0	0.2	0
食料品製造業	103	3.1	1	0.7	0	2.1	0	0.1	0	0	0	1.3	0
繊維工業	29	1.5	1	0.3	0	0.9	0	0	0	0	0	0.2	0
パルプ・紙・紙加工品製造業	20	3.9	1.5	1	0	2.7	0.5	0.2	0	0	0	1.4	0.5
印刷・同関連業	8	3.9	1.5	0.8	0	1.8	0.5	0	0	0	0	1.8	0.5
医薬品製造業	50	7.8	4	1.4	0	5.1	3	1.1	0	0	0	3	2
総合化学工業	89	9.1	3	0.7	0	6.7	2	1.2	0	0	0	1.8	0
油脂・塗料製造業	27	3.9	2	0.5	0	3.1	1	0.1	0	0	0	1	0
その他の化学工業	73	6.2	2	0.8	0	4.6	1	0.7	0	0.1	0	2.1	1

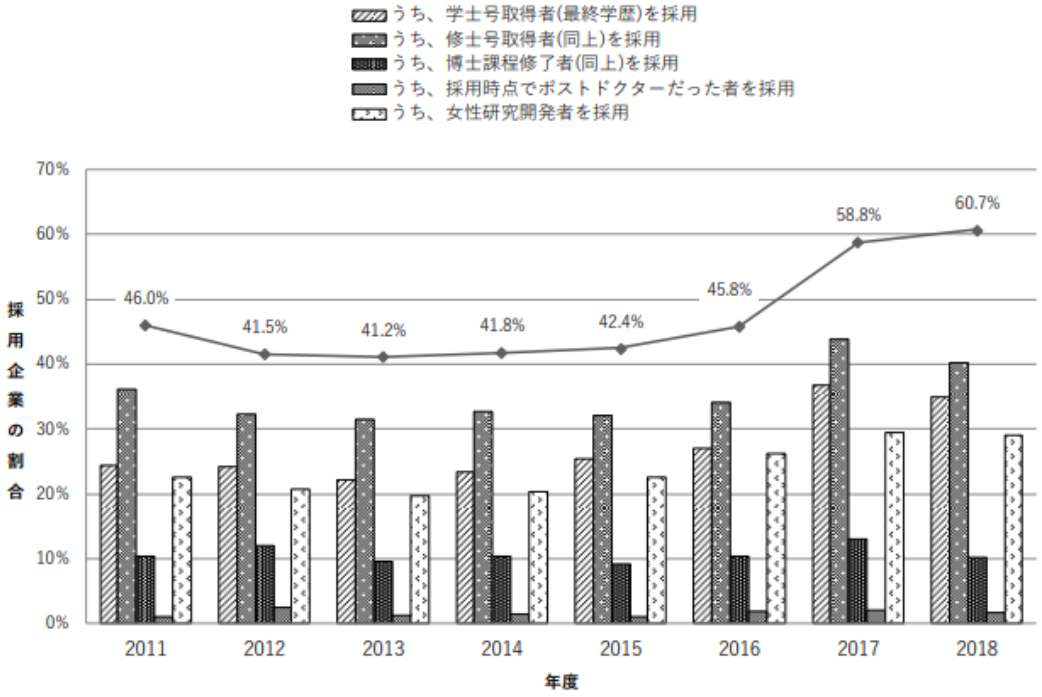
[134] 同上

		採用した研究開発者数（人）		うち、学士号取得者（人）		うち、修士号取得者（人）		うち、博士課程修了者（人）		うち、採用時点でポストドクターだった者の数（人）		うち、女性研究開発者数（人）	
石油製品・石炭製品製造業	15	3.4	2	0.5	0	2.1	1	0.7	0	0.1	0	0.8	0
プラスチック製品製造業	76	2.7	1	0.7	0	1.6	0	0.1	0	0	0	0.6	0
ゴム製品製造業	21	7.2	2	2.1	1	3.4	0	0.2	0	0.1	0	1.7	0
窯業・土石製品製造業	50	2.7	0.5	0.7	0	1.8	0	0.1	0	0	0	0.5	0
鉄鋼業	44	2.1	0	0.3	0	1.7	0	0.1	0	0	0	0.3	0
非鉄金属製造業	41	4.6	2	0.8	0	3.1	1	0.6	0	0	0	0.4	0
金属製品製造業	51	1.5	1	0.6	0	0.7	0	0	0	0	0	0.3	0
はん用機械器具製造業	53	4.3	1	1.8	0	2.1	0	0	0	0	0	0.4	0
生産用機械器具製造業	103	5	1	1.8	0	2.8	0	0.1	0	0	0	0.4	0
業務用機械器具製造業	49	9	1	1.7	0	4.8	0	0.7	0	0	0	1.8	0
電子部品・デバイス・電子回路製造業	63	5.1	1	1.7	0	2.8	0	0.1	0	0	0	0.4	0
電子応用・電気計測機器製造業	28	4.5	1.5	1.3	0	2	1	0.3	0	0	0	0.8	0
その他の電気機械器具製造業	70	8.8	1	3.7	0.5	4.6	0	0.2	0	0	0	0.7	0
情報通信機械器具製造業	37	3	0	1.4	0	1.4	0	0	0	0	0	0.4	0
自動車・同付属品製造業	62	21.4	2	9	2	11.2	0	0.4	0	0	0	2.1	0
その他の輸送用機械器具製造業	14	3.4	0.5	1.6	0	1.6	0	0.2	0	0	0	0.1	0
その他の製造業	44	3.4	1	1.8	0	1.2	0	0	0	0	0	0.7	0
電気・ガス・熱供給・水道業	17	1.4	0	0.1	0	1	0	0.1	0	0.1	0	0.1	0
通信業	3	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
放送業	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
情報サービス業	44	3.6	0	1.6	0	1.2	0	0.6	0	0.1	0	0.9	0
インターネット付随・その他の情報通信業	5	11.6	1	5.2	1	2.6	0	1	0	0	0	1.4	0
運輸業・郵便業	12	0.8	0	0.4	0	0.1	0	0.1	0	0	0	0.2	0
卸売業・小売業	42	1.6	0	0.5	0	0.7	0	0.1	0	0.1	0	0.5	0
金融業・保険業	2	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
学術・開発研究機関	23	3.1	3	0.7	0	1.4	1	0.7	0	0.2	0	0.8	0
専門サービス業	11	4.8	2	1.1	0	3.3	2	0.5	0	0	0	1.9	1
技術サービス業	17	1.4	0	0.5	0	0.5	0	0.4	0	0.1	0	0.4	0
その他のサービス業	6	8	5	1.5	1.5	5.2	0.5	0.8	0	0	0	1.2	0.5
その他の業種	1	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
全体	1502	5.2	1	1.5	0	3	0	0.3	0	0	0	0.9	0

出典：同上

また、研究開発者を採用した企業割合の推移についても学歴・属性別に報告している。以下の図表に示されている通り、研究開発者を採用している企業の割合は、2014 年度以降 5 年連続で増加しており、2018 年度には初めて 6 割を超え、2011 年度以降最大値を記録している。学歴別に見ると、学士号取得者、修士号取得者、博士課程修了者の全ての区分において、採用企業の割合が 2017 年度より減少しているが、これは学歴不明の研究開発者を含む回答が 2018 年度の調査で増加したことが主な原因であるとしている。

図表 56：研究開発者を採用した民間企業の割合の推移（学歴等別、2011 年～2018 年）

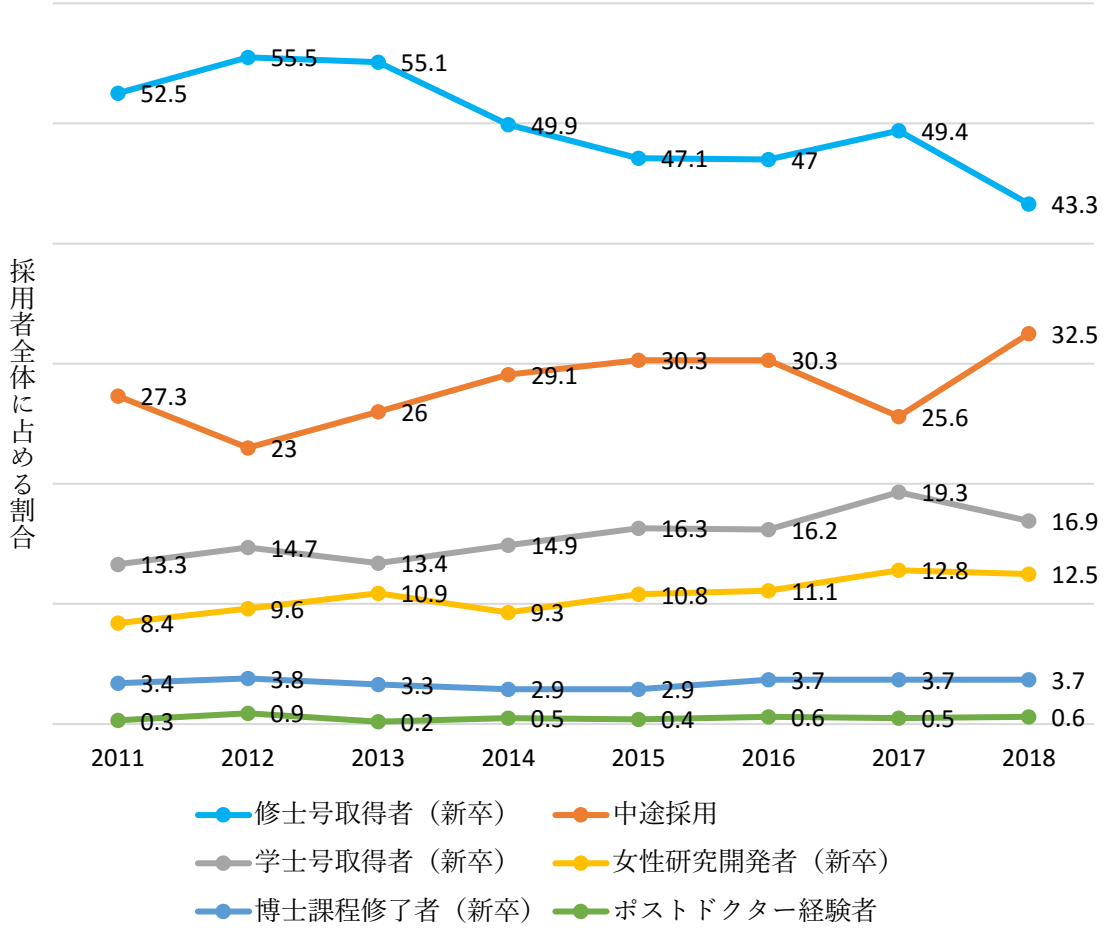


注 1：採用した研究開発者数の回答に基づいて、研究開発者の採用の有無を集計した。
注 2：各年度の調査の回答企業は同一でないため、同一条件での経年比較にはならない。
注 3：採用した研究開発者の学歴を全て把握していない企業もあるため、「研究開発者（新卒・中途を問わず）を採用」の企業割合と、学歴別の採用企業割合との関係は必ずしも整合的ではない。

出典：同上

次に、民間企業に採用された研究開発者全体の学歴・属性別割合の推移についても報告を行っている。これによると、博士課程修了者（新卒）の割合は、2016 年度に 2.9%から 3.7%へと明確な増加が見られたが、それ以降は 3 年連続で同じ水準を維持している。ポストドクターの占める割合は一貫して極めて小さく、1%を切っている。

図表 57：民間企業に採用された研究開発者の学歴等別割合の推移（2011 年～2018 年：%）



出典：同上

2.5.3　ヒアリング調査からの知見

有識者及び博士人材の活用を積極的に行っている企業に対するヒアリング調査からは、民間企業等における博士号取得者に関する採用方針の状況についていくつかの知見を得た。

まず、博士課程学生及び博士号取得者の民間部門でのキャリア支援を行っている企業によれば、民間の研究職については、教授推薦や学校推薦など、既存の産学間のパイプを使って採用を行っている企業が多いとのことであった。その一方で、最近、大手企業を含めて学校推薦をやめる企業が増えており、以前に比べると学校推薦が約 4 割減っているとも言われているという。自由応募になったことで、民間のエージェント企業を活用して就職活動をする学生も増えているとのことである。なお、新型コロナウイルスの発生により、今後、より一層日本におけるジョブ型雇用が促進されていく可能性が指摘されており、高度なコア能力を持ち合わせている大学院生に取って有利になると考えられている一方で、あくまでもこれからの話であり、現状の博士人材の就職には未だ課題が多いとのことであった。また、社長が自ら博士号を持つベンチャー企業等では、柔軟な採用方針を掲げ、大手企業以上に博士を積極的に採用する場合があるとのことであった。

一方、博士人材の活用を積極的に行う企業による博士号取得者採用方針の状況には、多少の開きがあった。2.4 にて前述したように、いずれの企業においても、博士人材向けの求人は安定または増加との回答であったが、企業により、博士の採用方針に変化があると答えたケースと、（元々博士人材を重視しているため）採用方針に変わりはないと回答したケースがあった。ある製薬企業では、研究職の採用において「博士を持っている人の方が望ましい」と考える傾向がここ 5 年程で特に強くなっていると紹介した。その背景には、グローバル化が進んでいる中で、博士を持っていないことそのものが研究者としてのデメリットになりつつあり、研究者の中では博士号が MBA と同じように扱われるようになったことがあるという。また、ある自動車メーカーでは、博士人材だけに限らず、近年キャリア人材が求められており、時代の変化に合わせて技術開発が多様化する中、しっかりとした基盤技術を持った人材を採用する必要があるとの認識が高まっているとのことであった。

2.6 博士号取得者の処遇、昇進等の状況(初任給や昇進・昇給スピード、諸手当等における、学部卒や修士卒と比較して差の有無)

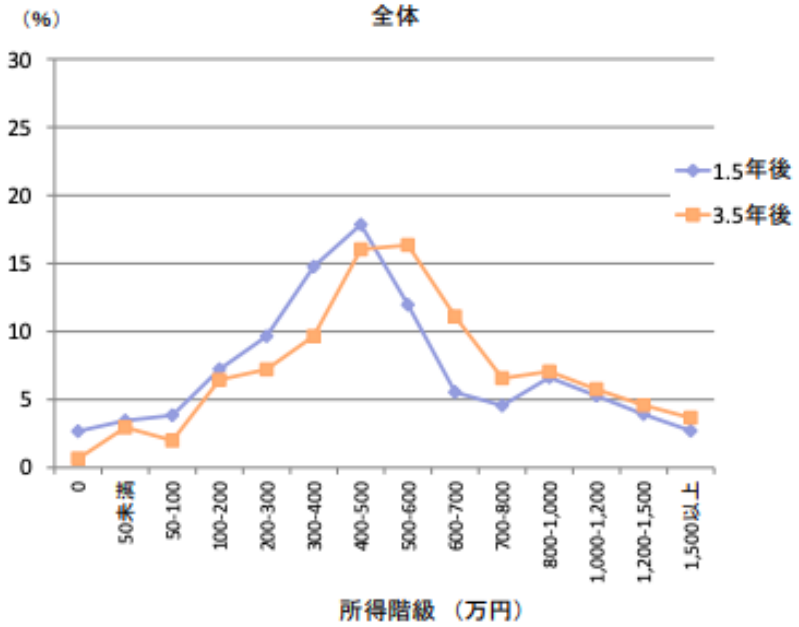
2.6.1 博士号取得者の所得の経年変化（2012 年コホート）

NISTEP は、2018 年 2 月に発表した「博士人材追跡調査第 2 次報告書[135]」において、平成 24 年度（2012 年度）の博士課程修了者（2012 年コホート）の修了 1.5 年後から 3.5 年後にかけての所得の変化について報告している。

以下の図表は、全体を 100%とした時の 2012 年コホートの各所得の分布を示したものである。これによると、博士課程修了 1.5 年後から 3.5 年後にかけて所得階層は全体的に上がっており、500 万円未満の各層は 1.5 年後から 3.5 年後にかけて減少しているのに対し、500 万円以上の各層は増加している。特に、300-400 万円の層は大きく減少し、600-700 万円の層は大きく増えている。

[135] https://www.nistep.go.jp/wp/wp-content/uploads/NISTEP-NR174-FullJ.pdf

図表 58：博士課程修了者の所得の変化（2012 年コホート全体）

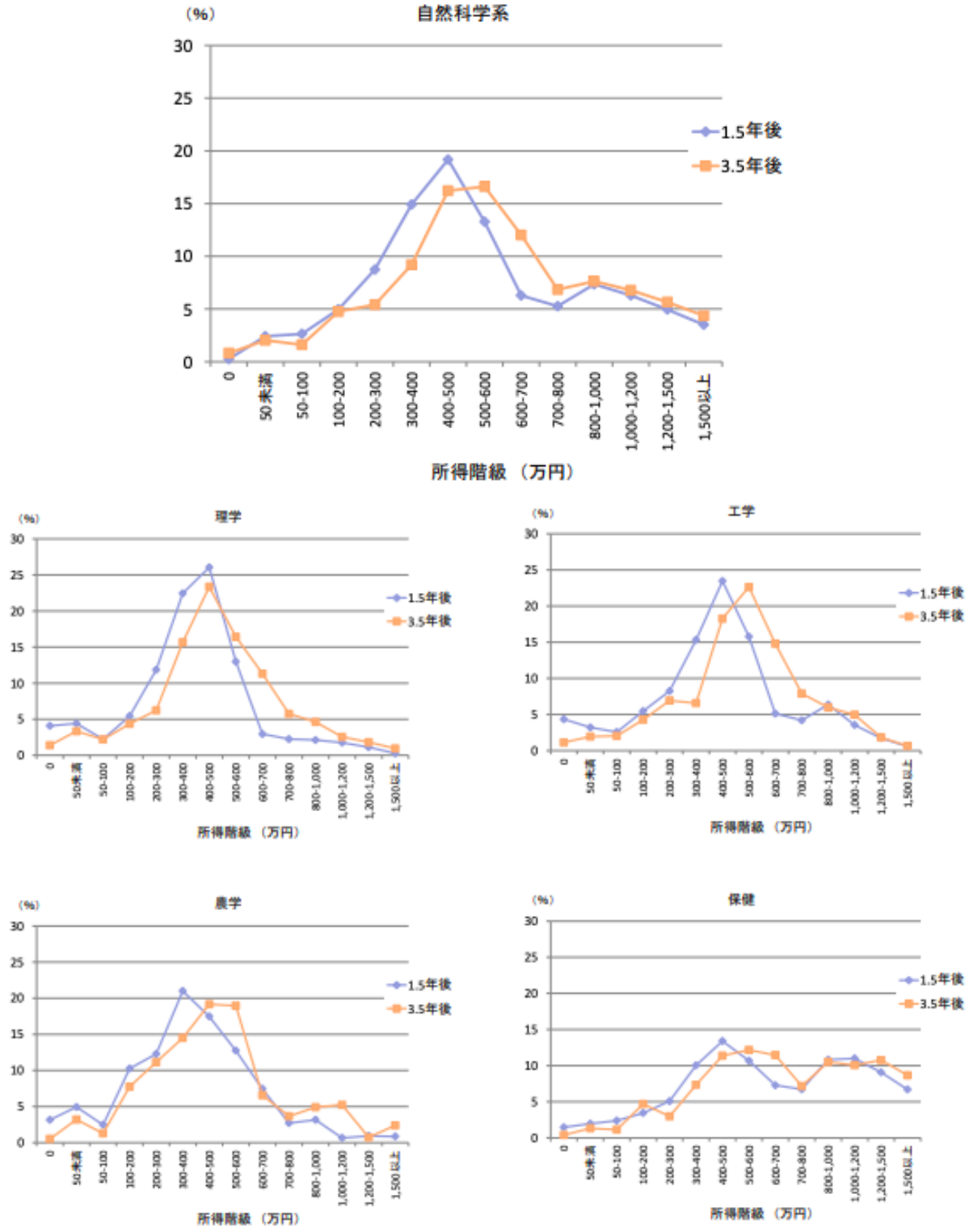


出典：NISTEP[136]

学問分野別で見ると、下の図表に示す通り、自然科学系ではどの分野も博士課程修了 1.5 年後から 3.5 年後にかけて所得断層が上がっているが、分野によって多少の傾向の違いが見られた。例えば、工学、農学系の 3.5 年後では 400-500 万円、500-600 万円に集中する傾向が見られ、一方で理学系では、1.5 年後から 3.5 年後にかけて最も割合の高い所得断層（400-500 万円）に変化が見られなかった。保健系では博士課程修了 1.5 年後から二峰分布しており、低い方では 600-700 万円の層が大きく増加している。

[136] 同上

図表 59：博士課程修了者の所得の変化（2012 年コホート、自然科学全体と分野別）

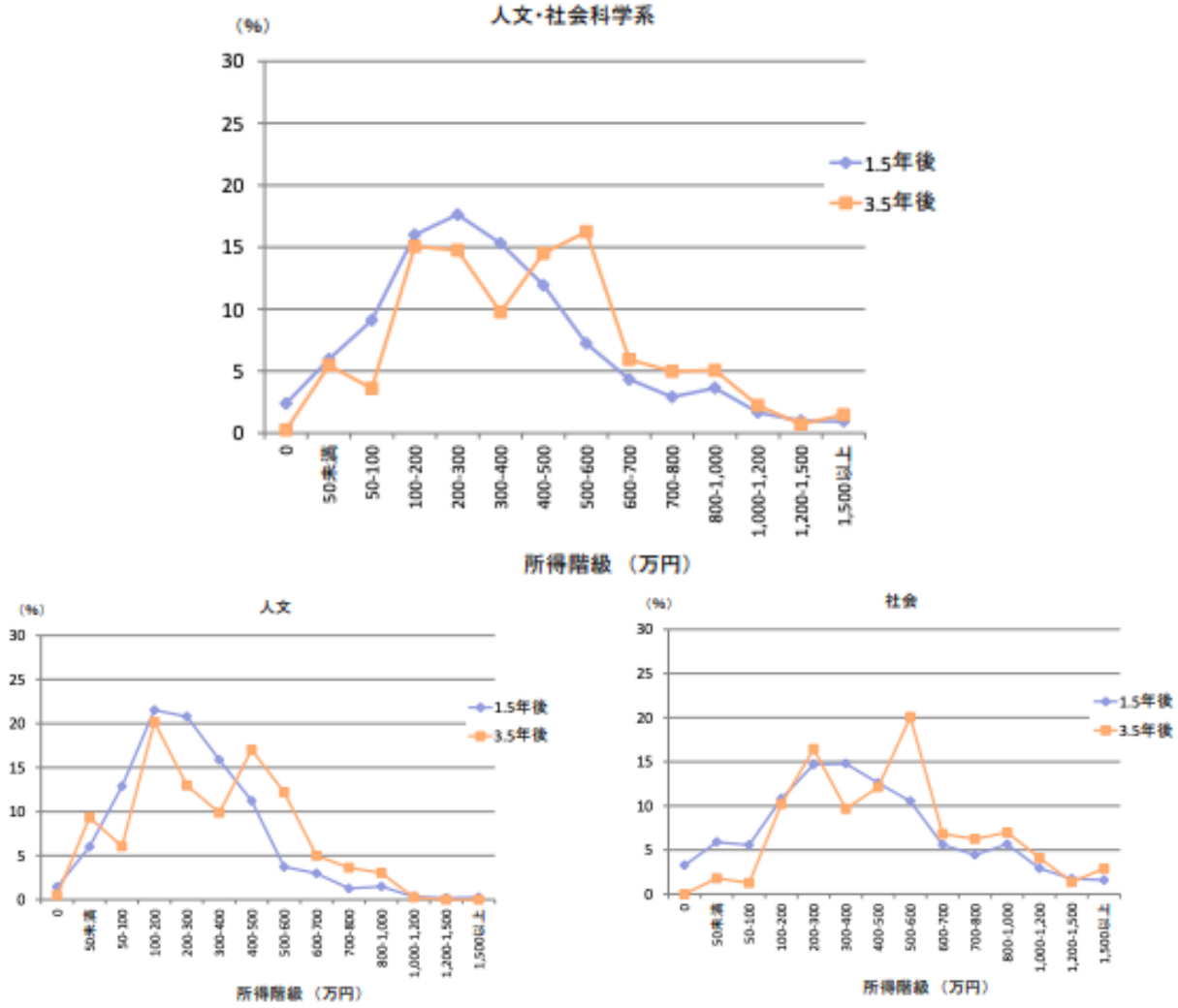


出典：同上

人文・社会学系では、下の図表に示す通り、博士課程修了 1.5 年後の調査では 200-300 万円の割合が最も高い一峰の分布であったが、修了 3.5 年後の調査では、100 万-300 万、400 万-600 万

の割合が高い二峰の分布へと分化している。全体的に見て、人文・社会科学系よりも自然科学系の方が所得が高い傾向がある。

図表 60：博士課程修了者の所得の変化（2012 年コホート、人文・社会科学全体と分野別）



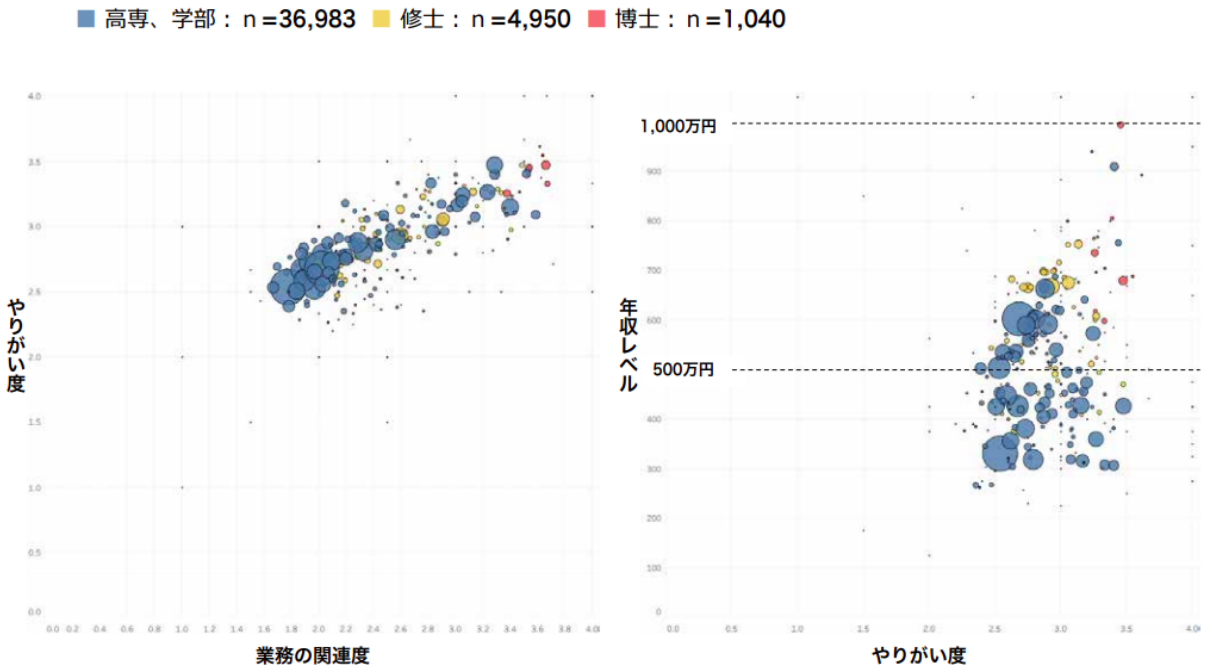
出典：同上

2.6.2　出身専門分野と業務の関連度合、やりがい、年収レベルの関係性（学歴別、2019 年）

内閣府政策統括官（科学技術・イノベーション担当）が運営する e-CSTI は、高等専門学校・大学・大学院を卒業した 20 歳以上～45 歳未満の社会人の出身専門分野と業務の関連度合、やりがい、年収レベルの関係性について分析している。

以下図表の左側のグラフは業務の関連度合いとやりがい度、右側のグラフはやりがい度と年収レベルの関係性をそれぞれ表したものである。いずれも正の相関関係を示しており、特に業務の関連度合いとやりがい度には強い相関関係がある。

図表 61：出身専門分野と業務の関連度合、やりがい、年収レベルの関係性
（学歴別全体、2019 年）

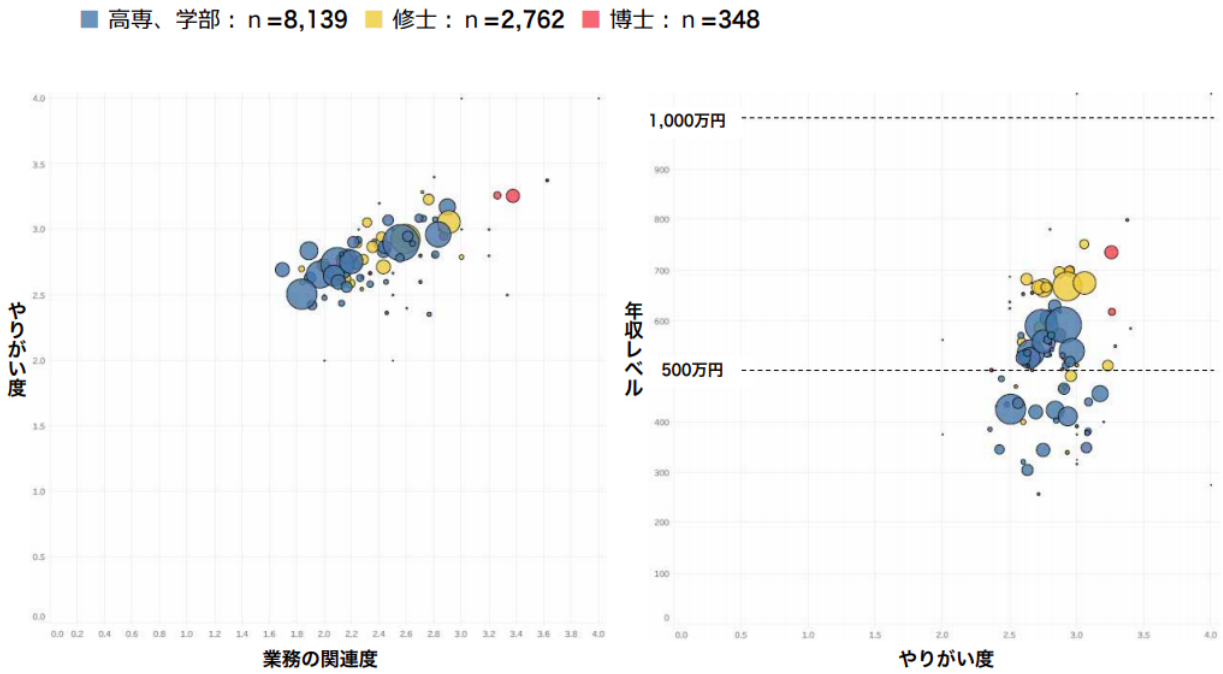


出典：e-CSTI[137]

また、以下図表のグラフは技術系の職種に就いている回答者に限り、左側は業務の関連度合いとやりがい度、右側はやりがい度と年収レベルの関係性をそれぞれ表したものである。いずれも正の相関関係を示しており、特に業務の関連度合いとやりがい度には強い相関関係がある点は全体のデータと共通している。

[137] https://e-csti.go.jp/analysis/70e65d9d-3e91-48bd-9117-984b54552e48

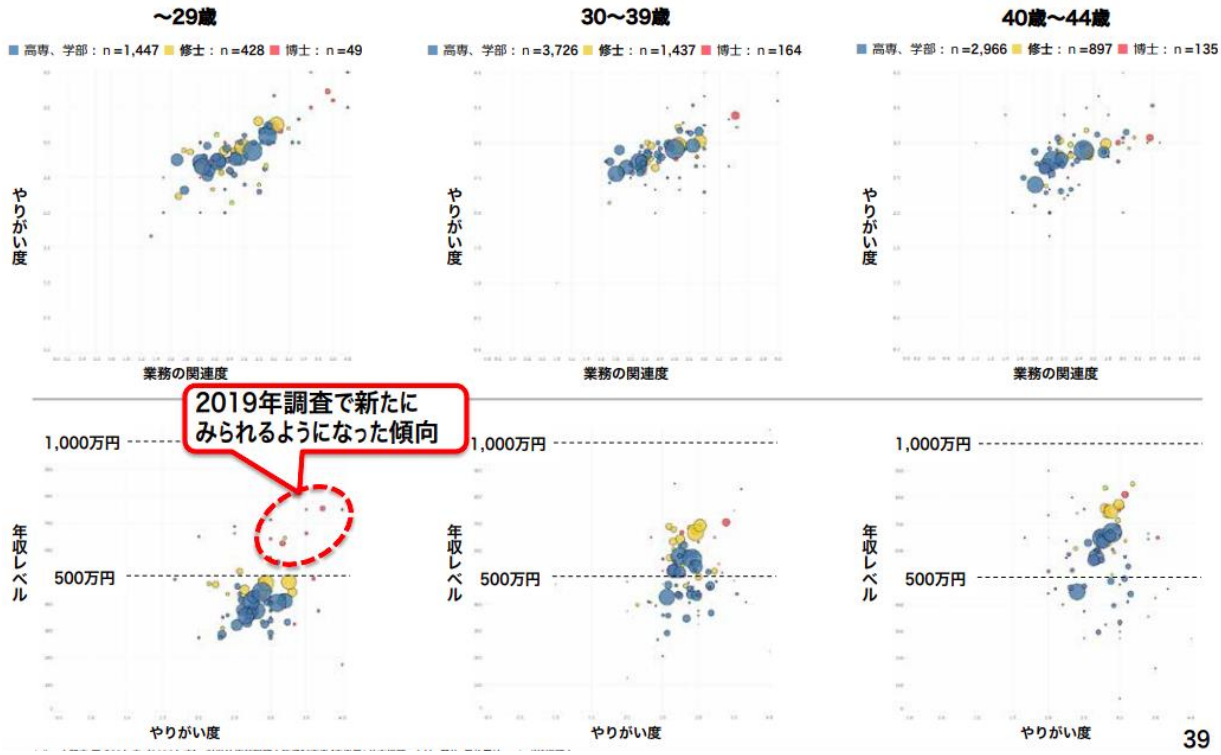
図表 62：出身専門分野と業務の関連度合、やりがい、年収レベルの関係性
（学歴別技術系、2019 年）



出典：同上

さらに、以下図表は年齢グループ（29 歳以下、30～39 歳、40～44 歳）別に業務の関連度合、やりがい、年収レベルの関係性を示したものである。業務の関連度とやりがい度の相関関係には年齢グループによって大きな差はなかったが、やりがい度と年収レベルの相関関係図からは、年齢の上昇に伴って年収レベルが向上していることがわかる。また、29 歳以下に比べて 40～44 歳ではやりがい度と年収レベル両方が高いと答えた人が増加している。また、e-CSTI による分析では、2019 年の調査で新たに見られるようになった傾向として、29 歳以下の分布において、博士出身者が修士及び高専・学部に比べてやりがい度・年齢レベルともに高い傾向があることがわかった。

図表 63：年齢毎の出身専門分野と業務の関連度合、やりがい、年収レベルの関係性（学歴別技術系、2019 年）



出典：同上

2.6.3　ヒアリング調査からの知見

博士人材を積極的に活用している企業に対するヒアリングでは、3 社のうち 2 社が、入社時点で、修士卒と博士卒の間で給与に違いがあると答えた。しかし、両社とも、入社後は博士だからといって待遇面で優遇することはなく、各人のパフォーマスに応じて昇給の評価を行うと紹介した。また、博士には修士に比べてより高い研究の成果を求めており、その結果として報酬にも違いが出るとの説明もあった。さらにもう 1 社は、博士だからといって給料を特別扱いすることはなく、実際に、修士の入社 3 年目と博士の入社 1 年目を比べた際には、大抵修士 3 年目の方が仕事ができるものであるが、数年後には博士が修士を業務成果で追い抜き、それが評価された結果、より高い給料を得る事実はある、と述べた。

また、博士課程学生及び博士号取得者の民間部門でのキャリア支援を行っている企業の関係者は、日本では博士に対する待遇が良くないのが実態であると指摘した。例えば IT エンジニアを例に挙げれば、同社を経由して就職した博士号取得者の初任給は平均 400～500 万円程度であり、欧米の平均がその約 2 倍の額であることを考慮すると、日本における博士号取得者の待遇面には課題があると指摘した。

2.7 博士号取得者の活用による成功事例の状況

2.7.1 ヒアリング調査からの知見

博士人材活用に進んで取り組む企業やその支援組織（大学、就職サポート企業等）に対して行った5件のヒアリング調査では、民間企業等での博士人材活用の成功事例が複数紹介された。以下は、学問分野ごとに各事例の概要を取りまとめたものである。

図表 64：民間企業等での博士人材活用の成功事例

学問分野	雇用先	詳細
薬理学、生物学、化学等	製薬企業	• ある製薬企業では、研究本部で毎年採用する新卒10～15人のうち80～90%が博士である。博士を持っている人の方が望ましいとする傾向は特にここ5年ほど高まっている。その背景には、グローバル化が進んでいる中で、博士を持っていないことそのものが研究者としてデメリットとなりつつあり、研究者の中では博士号がMBAと同じように扱われるようになったことがある。例えば、海外の研究者とやりとりする際、博士であることが一定の信用の印になっており、反対に博士でないと相手からサイエンスの素人だと見られることもある。修士卒の社員に対しては入社してから博士を取ることを推奨しており、取得希望者にはできる限りの支援をしている。 • 創薬は非常に長いスパンで行われているため、最近採用した博士がすぐに良い薬を出したというところまではいっていないが、過去の例を見ると、製品を出した研究者のほとんどが博士を取得している。 • 博士が活躍する部署には、研究開発に加え、本社の経営企画がある。キャリアパスでいうと、研究職から本社の経営企画部署に移ることもよくある。社長を含めて、トップマネジメントには博士を持っている人が多い。 • 最近ではメディカル・サイエンス・リエゾン（MSL）という職種に博士が必要ということで、博士人材を社内から異動させている。また、薬事に関わる職種（薬価の設定に際する厚生労働省との折衝、業界団体に対するロビー活動、こういった薬が必要という広報的な活動等）においても、専門性の高さが求められることから、博士人材が活躍している。
STEM分野（工学、理学等）	IT・ハイテク企業	• 研究職以外の専門外就職で多い職種としては、IT系のプログラマーやエンジニアがある。R言語（プログラミング言語）やプログラミングの経験があるということで採用されるケースが多い。一方、考える力、集計能力、問題解決力、課題抽出力という観点からデータサイエンティストに採用される者もいる。 • ある企業では、新卒採用の研究職のうち2～3割程度が博士人材である。研究職のキャリアパスは豊富で、例えば経営部門で活躍する例があり、役員の中にも博士がいる。一方、技術専門職として技術を突き詰め、フェローとなったり、大学に出たりする者もいる。開発した技術を基に、設計・開発という立場で、より出口に近いところでビジネスフロントとやりとりしながら活躍する者もいる。同社では、入社してから博士号を取る者も多く、社内で博士は1,000人程度いる。世界で戦うためには名刺にPhDと書いてないと戦えないという意識から、会社としても博士号を取得することを奨励している。
STEM分野（工学、理学等）	自動車メーカー	• ある自動車メーカーでは、採用している分野は機械が主体であるが、電気、電池、また、燃料電池関連で材料や化学も増えてきた。AI関係の人材、情報分野の人材のニーズも高まっている。自動車だけ売っていてはだめな時代になっており、ビジネスを多様化していくなかで、当然のことながら技術開発も多様化してくる。新技術はなかなか会社の中で教えられないため、ある程度、基盤技術を持った人を採用している。 • ある自動車メーカーでは、博士は必ずしも研究部署だけでなく、開発部署や工場などでも活躍している。社内では、どちらかと言うと工学系より理学系の人が上のマネージャーのキャリアパスに進む傾向が多い印象がある。上層部に進むほど狭い技術分野でだけでなく、幅広く多くの技術分野をマネジメ

学問分野	雇用先	詳細
		ントしなければならないので、基本原理がしっかり身に付いており、地頭が強い人の方が色々な問題に対応できる。 • 電池の研究では、大学で素晴らしい成果を上げたある博士に、入社後、あえて違う種類の電池を担当させたら、その新たな種類の電池でも賞を取った。また、社会人入学で、電池の研究で有名な大学の研究室に派遣された博士が、世界最高性能の電池の材料を発見して、ネイチャーの表紙を飾ったという事例もある。
社会心理学	IT・ハイテク企業	• ある企業では、ここ 3 年程、研究部門の「デザイナー」の採用を始めた。職務内容にはかなり広がりがあり、システム全体を人という視点で考えることに関連し、年に数名、社会心理学の博士を採用している。人の視点で技術や社会を考えるというのが次のキーワードになると議論している。
人文・社会科学	自動車メーカー	• ある自動車メーカーでは、以前から人文系人材を一定数採用している。これらの人材は、例えば、車の使いやすさ、ユニバーサルデザインなどで活躍している。
人文科学	民間企業全般	• 数年前から、人文系の博士の中にも企業に就職する志向を持つ人が出てきた。現時点では、教育学の中でも理系的なデータ処理に取り組んでいる人、労働法や経営といった産業的なことをやっている人などが採用されている。ただし、まだまだ個別の事例で、たまたま色々な縁があり、本人の特色と企業のニーズがマッチしたため就職したケースが多い。
分野を問わず	コンサルティング企業	• 地頭のよさ、考える力が評価されてコンサル職に就職する者もいるが、このように専門性ではなくコア能力を評価する企業の事例はまだ少ない。
分野を問わず	スタートアップ	• 大手企業よりベンチャー企業に博士の採用が多い印象がある。ベンチャー企業の中でも社長が博士を持っている企業では、コア能力を評価して採用する例があるという印象。 • スタートアップに就職する人は大きく 3 つのパターンに分かれる。学生の間に起業して自分で会社を作る人、いずれ起業したいので、スタートアップに入って学んだり、ネットワークを作ったりしたい人、そして、ポスドクは新卒枠で動きにくいが、ベンチャーであれば比較的年齢が問われず採用されるため、ファーストキャリアとして就職する人である。

出典：ヒアリング調査に基づき作成

2.8 役員等の組織幹部における博士号取得者の割合

2.8.1 JPX 日経 400 上場企業において博士号取得者が役員に占める割合（2020 年）

日本の主要企業における傾向を掴み、アメリカの NASDAQ100 との比較を行う対象として、投資魅力の高いグローバル企業 400 社によって構成される「JPX 日経 400」の上場企業を対象として調査・分析を行った。役員の学歴情報については、博士号取得の有無について取りまとめた網羅的なデータが存在しないことから、東洋経済が発行する『役員四季報』に掲載されている役員の生年及び最終学歴卒業年に基づき博士号を取得した可能性のある役員を特定し、その上で会社ウェブサイトなどに掲載されている略歴の情報と照らし合わせることで特定した。なお、『役員四季報』において最終学歴情報が全て未記載の企業や、役員の一部のみ記載している企業も多くあったため、全役員の 8 割以上の最終学歴情報が公開されている企業のみを調査対象とした。さらに、産業分野については、NASDAQ と同様に金融系を除外し、その結果残された全 86 社を調査対象とした。以下の図表では、博士号取得者の割合が高い企業から順に並べている。調査対象 86 社の平均は 3.31%で、アメリカの NASDAQ100 企業と比較すると 3 分の 1 程度の割合にとどまった。博士号取得者の割合が 25%を超える企業は 1 社のみ、15%を超える企業は 5 社であった。およそ 7 割にあたる 58 社には博士号を持つ役員は一人もいなかった。

図表 65： JPX 日経 400 上場企業において博士号取得者が役員に占める割合（2020 年）

JPX 日経 400 上場企業	業種	役員人数	最終学歴情報有人数	博士号人数	博士号取得者の割合（%）	博士号取得者氏名、学位
平均					3.31	
ペプチドリーム	医薬品	7	7	3	42.86	• 舛屋圭一：東京工業大学理学博士号 • 金城聖文：東京大学工学博士号 • 笹岡三千雄：ミシガン州立大学化学博士号
クボタ	機械	14	14	3	21.43	• 松田譲：東京大学農学博士号 • 伊奈功一：名古屋工業大学工学博士号 • 荒金久美：東京大学薬学博士号
DMG 森精機	機械	13	12	2	15.38	• 青山藤詞郎：慶應義塾大学工学博士号 • 野村剛：大阪大学工学博士号
川崎重工業	輸送用機器	13	13	2	15.38	• 中谷浩：長岡技科大学工学博士号 • 辻村英雄：京都大学工学博士号
日本電信電話	情報・通信業	13	12	2	15.38	• 白井克彦：早稲田大学理工学博士号 • 坂村健：慶應義塾大学理工学博士号
大阪瓦斯	電気・ガス業	14	14	2	14.29	• 宮原秀夫：大阪大学工学博士号 • 八田英二：同志社大学経済学博士号
日本通運	陸運業	14	14	2	14.29	• 杉山雅洋：早稲田大学商学博士号 • 野尻俊明：日本大学法学博士号
西日本旅客鉄道	陸運業	20	18	2	10.00	• 宮原秀夫：大阪大学工学博士号 • 中村圭二郎：大阪大学工学博士号
伊藤忠テクノソリューションズ	情報・通信業	10	10	1	10.00	• 岩崎尚子：早稲田大学国際情報通信博士号
ケーズホールディングス	小売業	11	11	1	9.09	• 文堂弘之：明治大学経営学博士号
小野薬品工業	医薬品	12	12	1	8.33	• 滝野十一：京都大学薬学博士号
日本光電工業	電気機器	12	12	1	8.33	• 小原實：慶應義塾大学工学博士号
SCREEN ホールディングス	電気機器	12	12	1	8.33	• 灘原壮一：東京理科大学理学博士号
科研製薬	医薬品	13	13	1	7.69	• 土井直巳：九州大学理学博士号
富士電機	電気機器	13	13	1	7.69	• 林良嗣：東京大学土木工学博士号
SUBARU	輸送用機器	13	13	1	7.69	• 土井美和子：東京大学工学博士号
第一三共	医薬品	14	14	1	7.14	• 平島昭司：東京大学薬学博士号
スズキ	輸送用機器	14	14	1	7.14	• 荒木信幸：東北大学工学博士号
中部電力	電気・ガス業	14	14	1	7.14	• 濱口道成：名古屋大学医学博士号
ナブテスコ	機械	15	15	1	6.67	• 飯塚まり：京都大学人間環境博士号
東北電力	電気・ガス業	15	15	1	6.67	• 宮原育子：東京大学理学博士号
バンダイナムコホールディングス	その他製品	16	15	1	6.25	• 松田譲：東京大学農学博士号
京成電鉄	陸運業	17	17	1	5.88	• 菊池節：上智大学理工学博士号
京セラ	電気機器	19	17	1	5.26	• 青山敦：京都大学工学博士号
シマノ	輸送用機器	20	20	1	5.00	• 一条和生：ミシガン大学経営学博士号

JPX 日経 400 上場企業	業種	役員人数	最終学歴情報有人数	博士号人数	博士号取得者の割合（%）	博士号取得者氏名、学位
日立製作所	電気機器	44	44	2	4.55	• 小島啓二：大阪大学情報科学博士号 • 鈴木教洋：東京大学工学博士号
関西電力	電気・ガス業	24	24	1	4.17	• 友野宏：京都大学工学博士号
日本精工	機械	40	31	1	2.50	• 宮田慎司：東京工業大学理工学博士号
キッコーマン	食料品	15	15	0	0.00	
日本たばこ産業	食料品	14	13	0	0.00	
SMC	機械	13	13	0	0.00	
小松製作所	機械	13	11	0	0.00	
住友重機械工業	機械	14	12	0	0.00	
日立建機	機械	25	21	0	0.00	
ハーモニック・ドライブ・システムズ	機械	13	13	0	0.00	
ダイキン工業	機械	15	14	0	0.00	
ダイフク	機械	12	12	0	0.00	
TPR	機械	14	14	0	0.00	
ジェイテクト	機械	18	18	0	0.00	
IHI	機械	17	17	0	0.00	
ブラザー工業	電気機器	16	15	0	0.00	
三菱電機	電気機器	29	28	0	0.00	
東芝テック	電気機器	16	16	0	0.00	
日本電産	電気機器	9	9	0	0.00	
富士通ゼネラル	電気機器	13	13	0	0.00	
アルプスアルパイン	電気機器	14	14	0	0.00	
ヒロセ電機	電気機器	12	12	0	0.00	
横河電機	電気機器	13	13	0	0.00	
アズビル	電気機器	16	16	0	0.00	
堀場製作所	電気機器	11	11	0	0.00	
スタンレー電気	電気機器	15	15	0	0.00	
カシオ計算機	電気機器	8	8	0	0.00	
小糸製作所	電気機器	18	18	0	0.00	
豊田自動織機	輸送用機器	13	13	0	0.00	
いすゞ自動車	輸送用機器	16	16	0	0.00	
トヨタ自動車	輸送用機器	15	15	0	0.00	
日野自動車	輸送用機器	13	13	0	0.00	
ヤマハ発動機	輸送用機器	15	15	0	0.00	
豊田合成	輸送用機器	14	14	0	0.00	

JPX 日経 400 上場企業	業種	役員人数	最終学歴情報有人数	博士号人数	博士号取得者の割合（%）	博士号取得者氏名、学位
ピジョン	その他製品	16	13	0	0.00	
九州電力	電気・ガス業	15	14	0	0.00	
電源開発	電気・ガス業	18	18	0	0.00	
東京瓦斯	電気・ガス業	14	13	0	0.00	
東武鉄道	陸運業	17	17	0	0.00	
小田急電鉄	陸運業	18	18	0	0.00	
京王電鉄	陸運業	15	15	0	0.00	
東海旅客鉄道	陸運業	21	20	0	0.00	
西武ホールディングス	陸運業	16	16	0	0.00	
ヤマトホールディングス	陸運業	14	14	0	0.00	
TIS	情報・通信業	14	14	0	0.00	
ティーガイア	情報・通信業	13	13	0	0.00	
アカツキ	情報・通信業	8	6	0	0.00	
オービック	情報・通信業	12	12	0	0.00	
トレンドマイクロ	情報・通信業	10	8	0	0.00	
日本テレビホールディングス	情報・通信業	16	12	0	0.00	
KDDI	情報・通信業	19	19	0	0.00	
東宝	情報・通信業	16	14	0	0.00	
エヌ・ティ・ティ・データ	情報・通信業	15	15	0	0.00	
スクウェア・エニックス・ホールディングス	情報・通信業	9	9	0	0.00	
コナミホールディングス	情報・通信業	13	13	0	0.00	
MonotaRO	小売業	14	13	0	0.00	
J.フロントリテイリング	小売業	22	22	0	0.00	
ジェイエイシーリクルートメント	サービス業	11	9	0	0.00	
日本 M&A センター	サービス業	13	13	0	0.00	
サイバーエージェント	サービス業	15	15	0	0.00	
エン・ジャパン	サービス業	8	8	0	0.00	

3　日米比較及び構造分析

本章では、第 1 章と第 2 章でまとめた日米の博士号取得者のキャリアパスに関連するデータと、日米の関係者に対して行ったヒアリング調査の結果に基づき、日米の博士人材活用の現状、課題、先進的な取り組みなどについての比較及び構造分析を行う。

なお、博士号取得者のキャリアパス、職種、処遇、求人ポストや採用方針については、第 1 章及び第 2 章の調査の結果、日本とアメリカでデータの収集状況が大きく異なっている（例：いずれかの国で博士号取得者に関する該当データが存在しない、あるいは両国でデータ収集が実施されているものの、調査対象、調査項目やデータの区切り方が異なる、等）ことが判明し、そのことからデータの比較には限度があることがわかった。そうした状況を踏まえ、以下の分析の中で両国のデータに言及する場合には、各国が収集しているデータの質の違いを説明した上で、各データから導かれる一般的な傾向や事象の比較を行うにとどめた。

3.1　博士号取得者の就職状況とキャリアパス

3.1.1　博士号取得者の就業率

＜アメリカ＞

- 科学（社会科学を含む・人文科学含まず）・工学・医学分野全体の就業率 86.0%。
- 人文科学の就業率 41%。失業率が他分野の博士号取得者の最大 2 倍。

＜日本＞

- 博士号取得者全体の就業率 67.4%（学問分野ごとのデータなし）
- 人文科学分野の民間就職へのハードルが特に高いことに複数の有識者が言及。

⇨日米共に人文科学とそれ以外の分野の博士号取得者で就業率に差が見られる。

2017 年度 SDR によると、アメリカの科学（社会科学を含む）・工学・医学分野の博士号取得者全体の就業率は 86.0%であった[138]。しかしながら、SDR には人文科学分野の博士号取得者が含まれておらず、AAAS が行っている新卒の人文科学博士号取得者に着目した調査では、卒業後に就職が確定していると答えた新卒の人文科学博士号取得者の割合は 1996 年から 2006 年にかけて約 60%にまで増加したが、その後、2016 年までの約 10 年間で 41%にまで急激に減少した。このことから、人文科学を含む全博士号取得者の就業率は、86.0%よりも低くなるものと考えられる。これに関連し、ヒアリング調査では、人文科学博士号取得者の失業率が他分野の博士号取得者の最大 2 倍に及んでおり、雇用市場が改善するどころかより厳しくなっているとの現状が紹介された。

これに対し日本では、2016 年の学校基本調査における全学問分野の博士号取得者全体の就業率は 67.4%であった[139]。また、大学で博士課程学生及び博士号取得者のキャリア支援を行う関係者へのヒアリング調査では、日本の現状として、修士課程には就職に有利だからという理由で進学を決めるケースがほとんどである一方、博士課程に進学すると就職が厳しくなるという認

[138] https://ncsesdata.nsf.gov/doctoratework/2017/
[139] https://www.e-stat.go.jp/dbview?sid=0003146982

識を持っている学生が多いことが指摘された。これに関連し、少し前までは国内で仕事を探す博士号取得者が多かったが、今は国内に仕事がないことから、海外で仕事を探す学生も増えていることも紹介された。また、人文科学博士号取得者の民間就職へのハードルが特に高いことには、複数の有識者が言及していたが、日本では人文科学博士号取得者のみの（他分野の博士号取得者と比較できる）就業率のデータが存在していないため、アメリカの状況との比較を行うことはできなかった。

なお、文部科学省高等教育局大学振興課が 2011 年に開始した「博士課程教育リーディングプログラム」の修了生は、博士号取得者全体と比較して就職者の割合が高い傾向があるという調査結果も出ており、これによれば、2018 年度の博士号取得者全体（医学系除く）の就業率が 72.0%であったのに対し、同プログラムを修了した 1,846 名のうち、96.5%にあたる 1,782 名が就業していた[140]。同プログラムについては、博士人材の民間活用の場を広げ、企業側にも博士人材の有用性を認識させるという点で、成果があったと評価する声がヒアリング調査においても聞かれた。

3.1.2 キャリアパス

＜アメリカ＞

- 科学（社会科学を含む・人文科学含まず）・工学・医学分野全体のうち、39.19%が 4 年制教育機関、35.45％が民間営利機関、6.77％が民間非営利機関、6.37%が連邦政府に雇用。
- 民間部門による雇用（42%）と教育部門による雇用（43%）がほぼ並ぶ。
- 人文科学はアカデミアでのキャリアパスを選択する割合が高い（76%）。
- アカデミア職が減少しており、民間を含むキャリアパス拡大を促している。

＜日本＞

- 博士号取得者全体のうち、45.9%が大学、13.0%が公的研究機関、30.4%が民間企業、2.9%が官公庁に雇用。
- 博士課程学生のアカデミア離れ（初めから民間就職を目指す傾向）が見られる。

⇨ 日本の方が比較的大学や研究機関への就職が多く、反対に米国では民間企業や連邦政府への就職が日本よりも多い傾向がある。

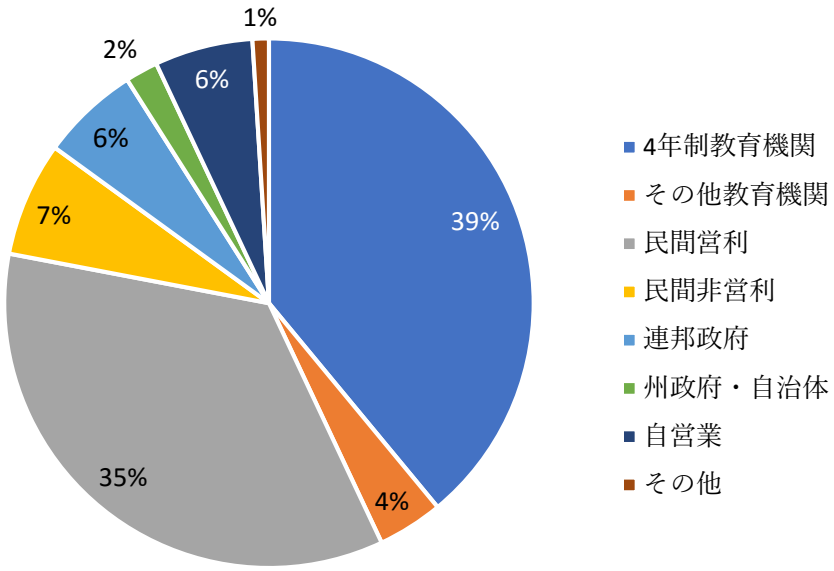
2017 年度 SDR によると、2017 年に職に就いていたアメリカの科学（社会科学を含む）・工学・医学分野の博士号取得者のうち、39.19%が 4 年制教育機関に、35.45％が民間営利機関に、6.77％が民間非営利機関に、6.37%が連邦政府に雇用されていた（下図表参照）[141]。また、1997 年時点での民間の雇用割合は 11％に過ぎなかったが、年を追うごとに割合が増加し、2017 年には民間部門による雇用（42%）と教育部門による雇用（43%）が初めてほぼ並んだ。その要因として、近年、アカデミアにおけるテニュアトラックの雇用が減少傾向にあることが挙げられる。1997 年から 2017 年までの 20 年間にかけて、生物医学分野で 10%、工学分野で 7%、心理

[140] https://www.mext.go.jp/kaigisiryo/2019/07/__icsFiles/afieldfile/2019/07/29/1419710_5_1.pdf
[141] https://ncsesdata.nsf.gov/doctoratework/2017/index.html

学および社会科学分野で 5%、物理学および地球科学分野で 3%のアカデミア職の減少が見られる。また、SDR の対象外である人文科学博士号取得者は、他分野の博士号所得者と比較しても特にアカデミアでのキャリアパスを選択する割合が高いというデータもあり、AAAS の調べでは、2016 年に就職の予定が確定していると回答した新規人文科学博士号取得者の 76%がアカデミアへの就職を予定していた[142]。

一方、文部科学省の集計によれば、日本では 2018 年に博士課程修了者全体の 45.9%が大学、13.0%が公的研究機関、30.4%が民間企業、2.9%が官公庁に就職した（下図表参照）[143]。なお、ここで扱っている日米のデータはそれぞれにサンプルや除外しているデータの種類が異なり、データの区分方法も異なるため、解釈には十分な注意が必要である。しかしながら、全体的には日本の方が大学や研究機関への就職が多く、反対に米国では民間企業や連邦政府への就職が日本よりも多い傾向があることが窺える。

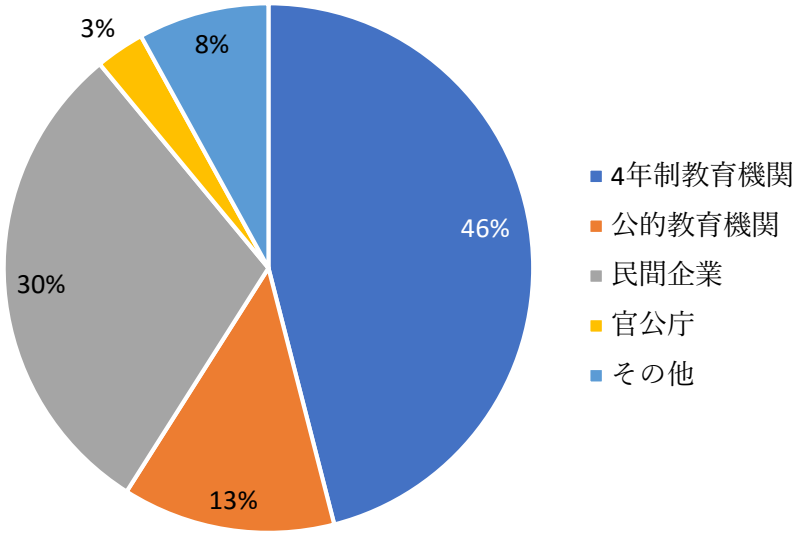
図表 66：アメリカにおける博士号取得者のキャリアパス（2017 年）



注：人文科学博士号を除く。
出典：NCSES[144]データを基にワシントンコア作成

[142] 同上
[143] https://www.mext.go.jp/kaigisiryo/2019/07/__icsFiles/afieldfile/2019/07/29/1419710_5_1.pdf
[144] https://ncsesdata.nsf.gov/doctoratework/2017/index.html

図表 67：日本における博士号取得者のキャリアパス（2018 年）



注：
※医師等の就職者を除く。
※現職を継続する社会人を除く。
※いわゆる「満期退学者」も含まれる。
※ポストドクター1,762 名の所属機関種が特定できないため、ポストドクター等の雇用・進路に関する調査（2018 年 1 月科学技術・学術政策研究所）のポストドクター等の所属機関種（大学：77.1%、それ以外： 22.9%）に基づき、大学と公的研究機関に按分して計上。
出典：JSPS 報告書[145]を基にワシントンコア作成

ヒアリング調査においては、アメリカの複数の有識者が、博士号取得者のキャリアパスに影響を与える要因としてアカデミアにおける教授・研究職の減少を挙げており、これは上記のデータと一致する。有識者によれば、アメリカにおける民間企業側の博士人材の需要そのものには大きな変化は見られないものの、アカデミア職の減少が、博士号取得者が民間部門に職を求める主な要因となっているという。中でも、アカデミア外のキャリアパスが限られている人文科学博士号取得者はこの影響を最も大きく受けているという指摘もあった。

一方、日本の大学で博士課程学生及び博士号取得者のキャリア支援を行う関係者は、統計的なデータがあるわけではないが、平成 24～平成 28 年ごろにかけて次第に博士に対する社会の見方に変化が現れ、博士が新卒で採用されるようになっていったと述べた。また、学生の中にもアカデミアでの研究者としてのキャリアパス以外に目を向ける者が増え、若いうちは研究に注力したいが、キャリアは企業で、と最初から考えて博士に進学する学生も増えてきているとのことであった。ヒアリングを行った企業の中でも、文部科学省の博士課程教育リーディングプログラムなどの成果によって、民間に進む博士号取得者は増えているという見方が紹介された。

[145] https://www.mext.go.jp/kaigisiryo/2019/07/__icsFiles/afieldfile/2019/07/29/1419710_5_1.pdf

3.2　博士号取得者が就いている職種

＜アメリカ＞

- 科学（社会科学を含む・人文科学含まず）・工学・医学分野全体のうち、研究開発に従事する人が約 4 割、教育に従事する人が約 2 割。
- 人文科学分野では教育（大学含む）に従事する人が 64%。
- 雇用先別の研究開発従事者の割合は、4 年制教育機関で 41%、民間営利で 47%、連邦政府で 52%。

＜日本＞

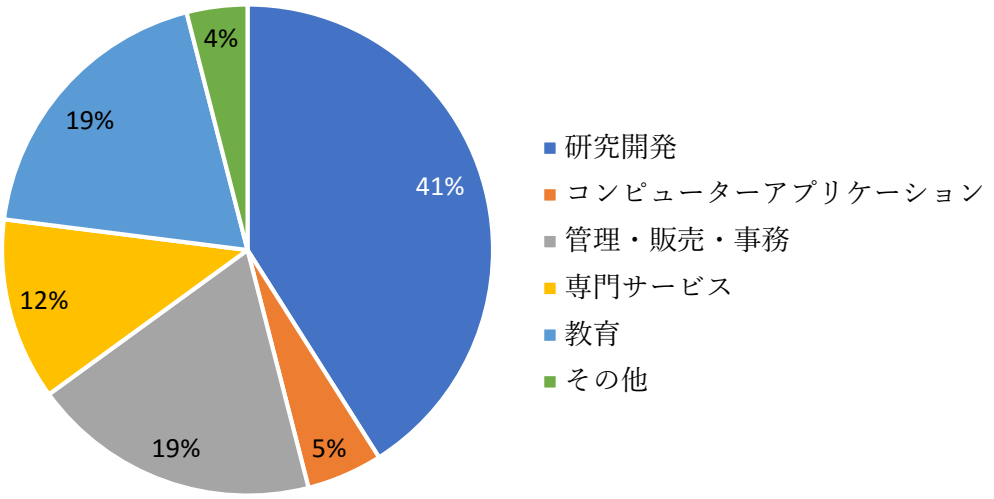
- 博士課程修了者の 7 割～7.5 割程度が研究活動をしていると回答。
- 雇用先がアカデミアである場合、その割合は 8~9 割に上り、民間企業の場合はおよそ 5 割前後。

⇨アメリカに比べ日本では研究開発に従事する博士号取得者の割合が高い。
⇨両国の博士号取得者が就いている非伝統的職種には、経営企画、広報・コミュニケーション、技術系（プログラマー、エンジニア等）、データ解析・データサイエンス、設計・開発、ユーザーエクスピリエンスなどがある。

2017 年度 SDR によると、アメリカの科学（社会科学を含む）・工学・医学分野の博士号取得者全体の約 4 割が研究開発に従事し、管理・販売・事務と教育に従事する者がそれぞれ約 2 割、専門サービスに従事する者が 11.96%と続いた[146]。また、SDR の対象外となっている人文科学分野の博士号取得者は、教育職に就く割合が他分野の博士号取得者よりも極めて高く、2016 年には計 64%（大学 56%、大学以外約 8%）が教育職に就いていた。次いで多かったのが管理職（約 14%）、芸術デザイン・エンターテインメント・メディア（約 8%）であった[147]。

[146] https://ncsesdata.nsf.gov/doctoratework/2017/
[147] https://www.amacad.org/humanities-indicators/workforce/occupations-humanities-phds

図表 68：博士号取得者が主に従事している職務（2017 年）



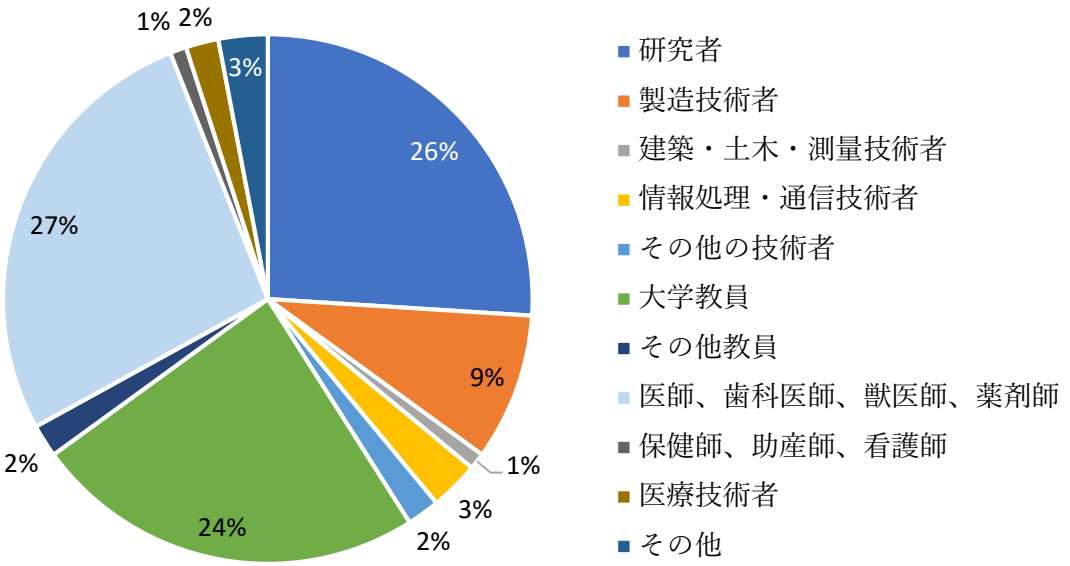
出典：NCSES[148]データを基にワシントンコア作成

また、SDR では雇用先機関別の職種についても調査を行なっている。その結果、4 年制教育機関、民間営利、連邦政府いずれの雇用先でも研究開発に従事しているものの割合が最も高く、4 年制教育機関で 41%、民間営利で 47%、連邦政府で 52%であった。また、4 年制教育機関では、研究開発とほぼ同率の 39%が教育（大学以外の教育を含む）に従事していた。管理・販売・事務職については、民間営利及び連邦政府ではおよそ 4 分の 1 が従事していたが、4 年制大学では 12%に留まった。専門サービスについては民間営利で 13%、連邦政府で 11%に上った。また、コンピュータアプリケーション関連の職務に従事している者は民間営利で最も高く、11%に上った[149]。

それに対し日本では、職種の集計区分がアメリカとはやや異なっており、専門的・技術的職業が 93%と大半を占め、事務職が 4%、管理職が 1%、米国の「販売」職にあたる「サービス職」は 1%に満たなかった。専門的・技術的職業の内訳では、医師、歯科医師、獣医師、薬剤師が最も多く 26.8%で、研究者がほぼ同率の 26.0%、大学教員が 23.6%と続いた。また、技術職では製造技術者が開発・開発以外を合わせて 8.7%と最も多く、それ以外の技術職はそれぞれ 5%に満たなかった。

[148] https://ncsesdata.nsf.gov/doctoratework/2017/
[149] https://ncsesdata.nsf.gov/doctoratework/2017/

図表 69：専門的・技術的職業に就職した博士号取得者の職種の内訳（2019 年）



出典：学校基本調査[150]を基にワシントンコア作成

科学技術・学術政策研究所（NISTEP）が 2018 年 2 月に発表した「博士人材追跡調査第 2 次報告書[151]」において、2012 年度博士課程修了者（2012 年コホート）と 2015 年度博士課程修了者（2015 年コホート）のうち研究活動に従事している割合が公開されており[152]、2015 年コホートの博士号取得 0.5 年後、2012 年コホートの博士号取得 1.5 年後にそれぞれ回答者の 7 割～7.5 割程度が研究活動をしていると回答している。同報告書ではまた、2012 年コホートについて、雇用先（アカデミア・民間企業・その他）毎に研究活動をしている者の割合についても報告しており、雇用先がアカデミアである場合、その割合は 8~9 割に上る一方、民間企業の場合はおよそ 5 割前後にとどまっている。これは、アメリカの民間営利企業における研究活動従事者の割合とほぼ同等である[153]。

有識者に対するヒアリング調査からは、近年日米の博士号取得者が就いている研究職以外の非伝統的職種についての知見に加え、民間部門への就職が他分野に比べて進んでいないとされる人文科学博士号取得者が就いている職種の例についての知見が得られた。特に、製薬をはじめとするライフサイエンス系企業とハイテク・IT 企業については、下図表に取りまとめた通り、日米の博士号取得者が就いている非伝統的職種に相似点が見られた。ライフサイエンス・IT に共通して両国の博士号取得者が就いている非伝統的職種としては、経営企画関連があった。なお、経営層に博士号取得者がいる企業は、博士の採用にも積極的である傾向があるという点についても、日米両国の有識者が指摘した。ライフサイエンス・製薬企業では専門分野の知識と

150 https://www.e-stat.go.jp/stat-search/files?page=1&layout=datalist&toukei=00400001&tstat=000001011528&cycle=0&tclass1=000001135783&tclass2=000001135810&tclass3=000001135818&tclass4=000001135821
151 https://www.nistep.go.jp/wp/wp-content/uploads/NISTEP-NR174-FullJ.pdf
152 https://www.nistep.go.jp/jdpro/
153 同上

執筆能力を生かした広報・コミュニケーション、ハイテク・IT 企業では技術系（プログラマー、エンジニア等）、データ解析・データサイエンス、設計・開発、ユーザーエクスピリエンスなどが、日米に共通する職種であった。

図表 70：日米の博士号取得者が就いている非伝統的職種（ライフサイエンス・IT）

<table>
<tr><th colspan="2">ライフサイエンス・製薬</th></tr>
<tr><td colspan="2">＜共通して挙げられた職種＞
• 経営関連
• 専門分野の知識と執筆能力を生かした広報・コミュニケーション（一般・社外の研究者向け）</td></tr>
<tr><td>＜アメリカ＞
• マーケティング関連
• 科学・医療分野の（大衆向け）執筆</td><td>＜日本＞
• 薬事関連（薬価の設定、関連省庁との折衝など）
• 海外とのやりとり</td></tr>
<tr><th colspan="2">IT・ハイテク</th></tr>
<tr><td colspan="2">＜共通して挙げられた職種＞
• 経営関連
• 技術系（プログラマー、エンジニア等）
• データ解析・データサイエンス関連
• 設計・開発関連
• ユーザーエクスピリエンス関連</td></tr>
<tr><td>＜アメリカ＞[154]
• テクニカルライター
• 言語スペシャリスト
• 人事アナリスト</td><td>＜日本＞
• 技術系フェロー
• 大学への出向</td></tr>
</table>

出典：ヒアリング調査を基に作成

挙げられた職種には共通点が見られた一方で、日本の有識者や企業関係者からは、特に IT 企業でデータサイエンスやユーザーエクスピリエンス等の職種に就く者の数はまだ少ないとの発言も見られた。これらの職種は、例えばプログラミング等の特定の専門知識・技術というよりは、博士が持つ課題抽出力、問題解決力、考える力といったコア能力を見込んで採用するものであり、こうした採用のあり方はまだ日本では例が少ないと考えられる。

また、人文・社会科学博士号取得者に関しては、日米の有識者が、他分野に比べて民間部門（特に非伝統的職種）への就職が進んでいないと指摘した。その中でも、アメリカでは、データを多用するハイテク企業やスタートアップで社会科学（特に心理学、人類学等）系の採用が増えている点に複数の有識者が言及した。日本でも同様の例はあるものの、企業ごとに数名程度と規模が小さかったり、ここ数年で採用が始まったばかりであったりと、現段階ではアメリカほど大きな潮流とはなっていない印象を受けた。日本の大学で博士課程学生及び博士号取得者のキャリア支援に携わる関係者は、文系の博士号取得者の民間就職は未だ数が少なく、まだまだ個別の事例に過ぎないと述べた。また、アメリカでは複数の有識者が人文科学博士の重要な雇用先の 1 つとして非営利組織を挙げていたが、日本では NPO・NGO への就職に関心を持つ文系博士もいるものの、これらの機関の多くは博士を雇うだけの資金力がなく、採用例は限られているとの指摘があった[155]。

[154] 以下は、ヒアリング先の 1 つであった UCHRI の人文系博士号取得者の就職先例より抜粋。

[155] なお、非営利組織への採用状況の違いについては、日米における非営利組織のあり方（事業内容、財政基盤など）の違いにも関係するものと考えられる。

3.3　博士号取得者に限定した求人ポストの状況

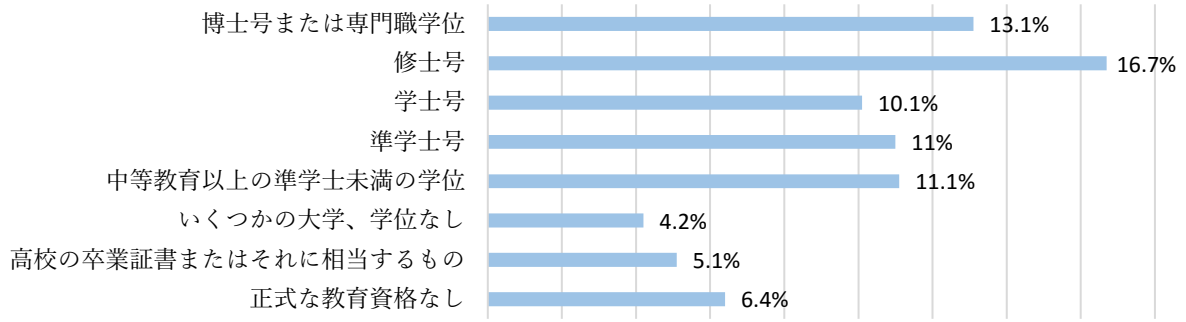
＜アメリカ＞
- 2016 年～2026 年の博士号もしくは専門学位を必要とする職業の雇用成長率予測は 13%増（全職業 7.4%増）。
- 博士号取得者に限定したポストは非 STEM より STEM の方が多く、人文系向けの求人が少ない。

＜日本＞
- 学位別の雇用予測に関するデータなし。
- 理系の大学院生向けポストは安定しているが、人文系は求人が少ない。
- 学生の間で博士進学は就職に響くという意識あり。

⇨日本において求人ポストの状況についてのデータが発表されていないため、米国との比較ができない。日米に共通して、人文向けの求人の少なさが課題。

米労働統計局（Bureau of Labor Statistics：BLS）の雇用予測プログラム[156]によれば、アメリカにおける博士号取得者の雇用全般は、2018 年～2028 年の 10 年間で 840 万件から 1 億 6,940 万件に増加すると予測されている[157]。また、高等教育資格を必要とする職業は、それを必要としない職業に比べて急速に成長すると予測されており、2016 年～2026 年の全職業における雇用成長率が 7.4%増と予測されているのに対し、博士号もしくは専門学位を必要とする職業は 13%増、修士号を必要とする職業は 16.7%増と予測されている[158]。日本では、学位別の雇用予測に関するデータは発表されていないため、米国とのデータ比較を行うことはできなかった。

図表 71：一般に必要とされる学歴別にみた雇用成長率予測（2016 年～2026 年）



出典：BLS[159]

両国の有識者、企業・大学関係者に対するヒアリングでは、博士号取得者向けの求人ポストの状況に関し、現場の関係者が感じている肌感覚を聞くことができた。アメリカでは複数の有識者が、民間企業における博士人材に対する需要については近年大きな変化は見られないとの認

156 https://www.bls.gov/emp/
157 https://www.bls.gov/news.release/pdf/ecopro.pdf
158 同上
159 同上

識を示した。その上で、ある有識者は、博士号取得者に限定した求人は STEM 以外の分野よりも STEM 分野に多く、それ以外にも、博士号が応募条件にはなっていないが、持っていることが「望ましい」とされる役職も多くあると述べた。その一方で、多くの STEM 外の分野では、大学院以上を応募資格とする求人は多いものの、博士号を必須とするケースは多くはなく、特に人文科学の博士号取得者を対象とした民間の求人は極めて少ないと紹介した。

日本では、大学でキャリア支援を行う関係者が、博士課程に進学すると就職が厳しくなるという認識を多くの学生が持っている現状を紹介した。実際の求人市場の状況については、景気の影響を比較的受けないとされる理系の大学院生向けの求人ポストの数は安定しており、新型コロナの影響もさほど見られないという発言があった一方で、特に文系大学院生向けの求人ポストは非常に限られているとの指摘もあった。一方、博士人材の活用を積極的に行っている企業では、博士人材向けの求人は安定しているまたは増えているとのことであった。

3.4　アカデミア以外（産業界等）における博士号取得者に関する採用方針の状況

＜アメリカ＞

- 2019 年の博士号保有者の採用予定の増加率は前年比 17%（MBA、修士号保有者の採用予定数は前年度よりも減少）。ビジネス、専門・科学サービス分野では 15%、政府分野で 84%の採用増。
- 企業・組織の規模別では従業員数 99 人以下の企業で前年比 23%の採用増。

＜日本＞

- 様々な職種を対象とした最終学歴毎の採用トレンドに関するまとまったデータなし。
- NISTEP によれば、民間企業の研究開発職で最も需要が多いのは修士号取得者。
- 博士号取得者の社員が多くいる企業や、経営層に博士号取得者が含まれる企業は、博士号取得者を評価する社内の風土が育っている傾向あり。

⇨日本において最終学歴別の採用トレンドについてのデータが発表されていないため、米国との比較ができない。

大規模な雇用者向けアンケートを行うことによってアメリカにおける大卒者の採用トレンドを経年観測しているミシガン州立大学の大学生雇用調査研究所（CERI）によれば、アメリカにおける 2019 年の博士号保有者の採用予定の増加率は前年比 17%で、産業セクター別に見ると、ビジネス、専門・科学サービス分野では 15%、政府分野で 84%の採用増が予定されていた。それに対し、MBA 及び修士号保有者の採用予定数は前年度よりも減少していた[160]。また、企業・組織の規模別で見ると、従業員数 99 人以下、100 人～499 人、500 人～3,999 人、4,000 人以上のいずれの規模の企業でも、前年比で博士号保有者の採用予定の増加が見込まれていたものの、中でも従業員数 99 人以下の企業では前年比 23%の採用増が見込まれていた[161]。これは、ヒアリング調査において博士課程学生及び博士号取得者の就職・キャリア支援を行う企業の関係者が

[160] http://www.ceri.msu.edu/wp-content/uploads/2019/10/Recruiting-Trends-2019-20-Report.pdf
[161] 同上

示した、近年の民間部門における博士号取得者向けの新たな求人ポストの大部分は、スタートアップなど従業員が 50 人に満たない企業によって生み出されている、との分析と一致する。

これに対し日本では、産業界におけるあらゆる職種を対象とした最終学歴毎の採用トレンドに関するまとまったデータが特定できなかったため、アメリカとの直接的な比較を行うことはできなかった。研究開発職に限定すれば、NISTEP が最終学歴毎に研究開発者を採用した企業の割合、および 1 社あたりの採用人数平均を調査しており、これによると、採用率では修士号取得者を採用した企業の割合が 40.3%で最も高く（博士課程修了者を採用した企業の割合は 10.3%）、1 社あたりの採用人数平均でも修士号取得者が 3.0 人で最も多かった（博士課程修了者は 0.3 人）。これらのデータから、日本では民間企業において最も需要の多い研究開発者は修士号取得者であるとの結果が出ている。NISTEP は、博士課程修了者を採用した企業の割合や採用平均人数が比較的低い理由について、学士号や修士号取得者と比べて供給数が少ないことに加え、企業の求める人材像との不一致や人材のマッチングの機能不足などを挙げている[162]。

今回ヒアリングを行った日本企業はいずれも博士人材の活用を積極的に行っている企業であったが、そのうちの 1 社の採用担当者は、新卒採用の研究職のうち博士人材は 2〜3 割程度という割合は過去 10〜15 年程変わっておらず、その理由として、日本の技術系の大学院の卒業生の大半が修士卒である点を挙げた。これは、NISTEP が指摘する供給数の要因と一致する。また、別の企業のヒアリング対象者は、多くの日本企業で博士卒よりも修士卒が好まれる[163]理由として、日本の雇用慣行にもつながることであるが、多くの企業ではジョブ・ローテーション型の人材配置に基づき、社員に色々な仕事をやって欲しいと考えており、よって、専門性の高い博士人材の扱いを難しいと感じるのかもしれないと推察した。

なお、今回ヒアリングを行った日本企業は、いずれもトップマネジメントに博士号取得者が含まれていた。ヒアリングを通して、幹部層に博士がいることが博士人材を評価する採用方針に直接つながっていると説明した例はなかったものの、博士の価値を評価する社風に言及した例は複数見られた。また、博士人材の就職・キャリア支援を行う企業の関係者は、社長が博士をであるベンチャー企業などでは、大企業よりもかえってコア能力を評価して博士を採用する事例があると紹介した。これらの事例から、社内に博士号取得者の社員が多くいる企業や、経営層に博士号取得者が含まれている企業は、博士号取得者の価値を評価する社内の風土が育っている可能性が高く、それが採用方針にも影響を与えている可能性があると考えられる。

162 https://nistep.repo.nii.ac.jp/?action=pages_view_main&active_action=repository_view_main_item_detail&item_id=6688&item_no=1&page_id=13&block_id=21

163 なお、ヒアリング対象者が所属する企業では、博士号を持つ人材を高く評価しており、修士卒で入社した社員にも博士号取得を推奨しているとのこと。

3.5　博士号取得者の処遇、昇進等の状況

＜アメリカ＞
- 雇用先別では、民間営利の平均給与が最も高く（13 万 7,000 ドル）、その後に連邦政府（12 万ドル）、民間非営利（11 万 4,000 ドル）が続く。
- 人文科学博士号取得者の 76%は年収 8 万ドル未満（人文以外では 39%）、27%は年収 5 万ドル未満（人文以外では 12%）と収入格差の問題あり。

＜日本＞
- 博士号取得者の平均給与についての情報が収集されていない。
- ヒアリング調査では、博士卒 IT エンジニアの初任給は平均 400～500 万円程度で、欧米平均のおよそ半分程度の額と紹介された。

⇨日本においては博士号取得者の平均給与についてのデータが発表されていないため、米国との比較ができない。米国では学歴に応じた平均給与の上昇が見られるが、人文系博士は平均給与が低い。

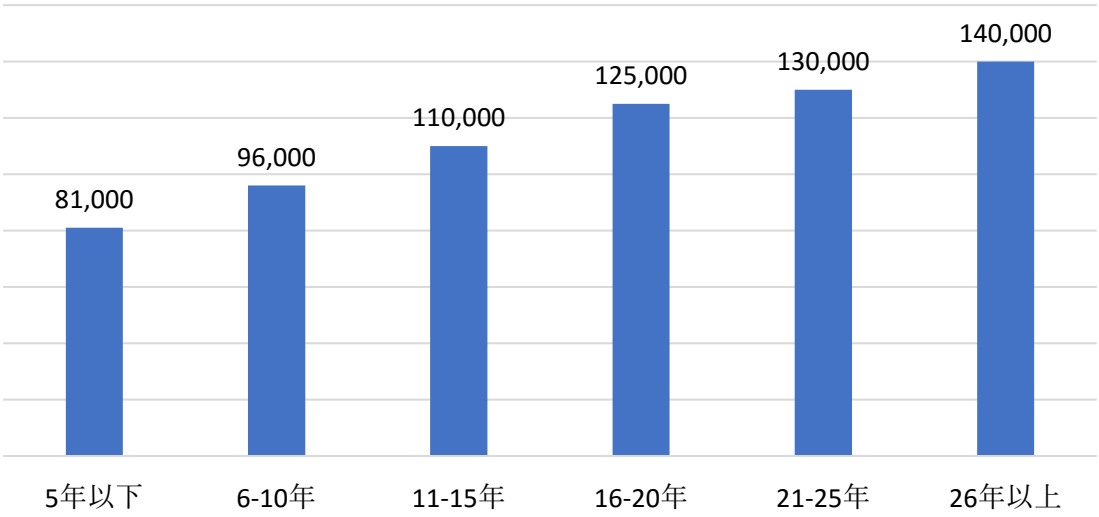
博士号取得者の処遇、昇進等に関するデータについては、日米でデータの収集状況に特に大きな開きが見られた。アメリカの SDR は、博士取得後の年数を問わず、調査対象となっている全ての科学（社会科学を含む）・工学・医学分野の博士号取得者博士号取得者の平均給与を雇用先や専攻分野別に取りまとめている（ただし初任給については情報がない）。2017 年度 SDR によると、雇用先別では、民間営利に雇用されている者の平均給与が最も高く（13 万 7,000 ドル）、その後に連邦政府（12 万ドル）、民間非営利（11 万 4,000 ドル）が続いた。

その一方で、SDR の対象外となっている人文科学博士号所得者については、2015 年の AAAS の調べによると、その大半が平均年収の比較的低いテニュアトラック外の大学教授として雇用されていることもあり、全学問分野の中で平均収入が最も低いとされている。同調査では、博士号取得者全体の平均年収 9 万 9,000 ドルに対し、人文科学博士号取得者の平均年収は 7 万 7,000 ドルと報告されている[164]。また、人文科学博士人材のキャリアトラッキングを行う UCHRI の「Humanists@Work」プロジェクトの 2014 年度調査結果によると、人文科学博士号取得者の 76%は年収 8 万ドル未満（人文以外で年収 8 万ドル未満では 39%）にとどまり、27%は年収 5 万ドル未満にとどまる（人文以外で年収 8 万ドル未満では 12%）など、収入格差が大きな問題となっていることが浮かび上がった[165]。

昇給については、SDR では博士課程修了からの経過年毎（5 年以下、6~10 年、11~15 年、16~20 年、21~25 年、26 年以上）の博士号取得者の平均給与のデータを報告しており、全学問分野合計の推移については、下図表に示す通り、博士課程修了からの年数が増えるごとに平均給与が上昇している[166]。

[164] https://www.amacad.org/humanities-indicators/workforce/earnings-humanities-phds#footnote1_t4u3eq2
[165] https://humwork.uchri.org/blog/2020/06/stories-from-the-field-a-university-of-california-data-project/
[166] 同上

図表 72：博士号取得者の昇給の状況（全学問分野、2017 年）



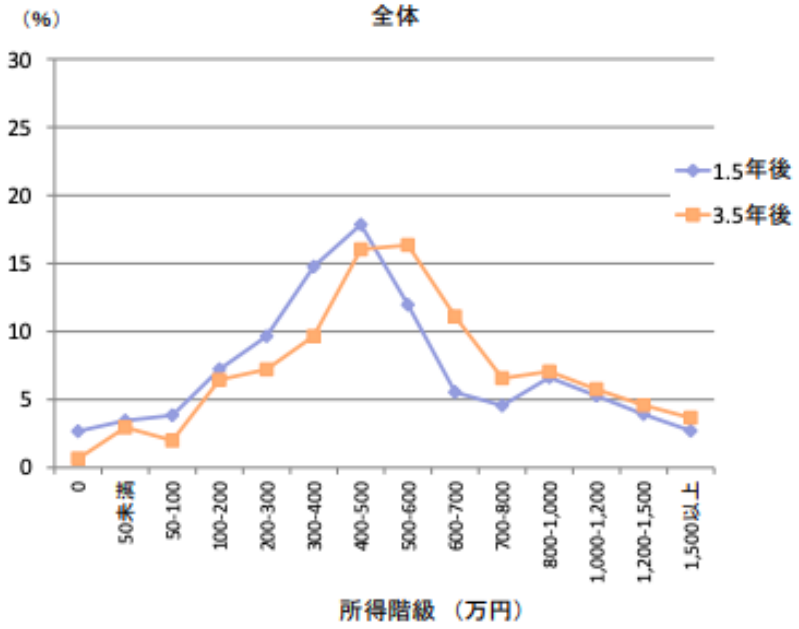
出典：NCSES[167]データを基にワシントンコア作成

学問分野別では、科学・工学・医学共に博士課程修了からの年数の経過とともに平均給与の上昇が見られるが、工学分野の博士号取得者は修了後 11 年～20 年にかけて給与が大きく上昇し、その後は上昇が緩やかになる傾向が見られた。また、昇給の度合いが最も大きかったのは科学分野で、博士課程修了後 5 年以下の平均給与が 7 万 4,000 ドルだったのに対し、修了後 26 年以上の平均給与は 13 万 4,000 ドルと平均 6 万ドル昇給している。SDR の対象外となっている人文科学博士号取得者については、UCHRI の分析によると、年数の経過とともに平均給与が上昇する傾向はあるものの、人文科学以外の分野の博士号取得者に比べて上昇率が少ない傾向があるという。

一方日本においては、全ての博士号取得者の平均給与についての情報は収集されていない。よって、アメリカのデータとの直接の比較はできなかったものの、関連データとして、NISTEP が 2018 年 2 月発表の「博士人材追跡調査第 2 次報告書[168]」において、2012 年度の博士課程修了者の修了 1.5 年後から 3.5 年後にかけての所得の変化について報告している。これによると、博士課程修了 1.5 年後から 3.5 年後にかけ、全体的に所得階層が高い方へとシフトしていたが、もともと比較的給与が高かった層（800 万円以上）については変化が少ないという結果が出ている。

[167] https://ncsesdata.nsf.gov/doctoratework/2017/
[168] https://www.nistep.go.jp/wp/wp-content/uploads/NISTEP-NR174-FullJ.pdf

図表 73：博士課程修了者の所得の変化（2012 年コホート全体）



出典：NISTEP[169]

学問分野別では、自然科学系では工学、農学系、理学系、保健系、いずれの分野も博士課程修了 1.5 年後から 3.5 年後にかけて所得断層が上がっていたが、全体的に見て、人文・社会科学系よりも自然科学系の所得が高い傾向があることが報告されている[170]。

なお、ヒアリング調査では、日本において博士課程学生及び博士号取得者の就職・キャリア支援を行っている企業の関係者が、IT エンジニアを例に取り、同社を経由して就職した博士号取得者の初任給は平均 400～500 万円程度で、これは欧米の平均のおよそ半分程度の額であると紹介した。関連して、博士人材を積極的に活用している企業に対するヒアリングでは、いずれの企業も入社後は待遇面で博士を優遇することはなく、各人のパフォーマスに応じて昇給の評価がなされると紹介した。その一方で、いずれの企業においても、研究の成果が評価された結果として、博士号取得者が学部・修士卒よりも高い給与を得ている傾向があることが紹介された。ある企業の関係者は、具体的なデータがあるわけではないが、博士卒は学部・修士卒に比べて生涯賃金が多いという感覚があると発言し、それを実証するデータの収集を提案した。

3.6　博士号取得者の活用による成功事例の状況

＜アメリカ＞

- 民間企業では、データアナリティクス、特許、開発、執筆、経営企画、コミュニケーションなど、専門分野の知識とそれ以外のコアスキルを活用することによる非伝統的職種での成功事例が数多く見られた。

169 同上

170 同上

- 連邦政府、教育系の関連職（大学経営、キャリアセンターなど）、非営利組織での成功事例も多く挙げられた。

＜日本＞

- 博士活用が進んでいる企業では、データアナリティクス、開発、経営企画、コミュニケーションなどの非伝統的職種での成功事例が見られた。

⇨挙げられた成功事例には一部共通点が見られた一方で、日本ではまだ非伝統的職種での成功事例の件数が少ない。

民間企業等における博士号取得者の活用による成功事例については、日米両国のヒアリングを通して、以下の通り複数の産業分野における事例が集まった。また、アメリカについては、特に博士号取得者の活用が進んでいる業界や職種についてはメディア等による報道も見られた。

なお、以下の図表にまとめた成功事例は、本調査の一環として行ったヒアリング（アメリカ・日本各 5 件）結果から抽出したものであるが、アメリカは博士号取得者の雇用市場を広く俯瞰している有識者（大学、学会、就職支援企業など）が調査の中心であったのに対し、日本は博士活用を積極的に行っている企業が中心であった。よって、アメリカの事例は業界を俯瞰した中で特筆すべきものが挙げられているのに対し、日本の事例は博士活用が進んでいる企業による先進事例としての性格が強くなっている。

日米で挙げられた研究開発以外の非伝統的職種における成功例には、一部共通するものも見られた。例えば、ハイテク・IT 企業によるデータ分析・解釈人材としての博士の活用、ライフサイエンス系企業における経営企画やコミュニケーション職（科学界、行政、一般消費者とのやりとり等）での活用、コンサルティング企業による活用などが挙げられる。その一方で、日本ではまだこうした非伝統的職種での成功事例の件数自体は少なく、先行事例として紹介されたものが多かった。また、米国では連邦政府の各部門による研究員・専門家としての雇用、（大学教授以外の）教育系の関連職での雇用（大学経営、研究所等の経営、キャリアセンターなど）、非営利組織における雇用などにおいても、多くの成功事例が見られることが分かったが、こうした事例は日本のヒアリングではほとんど上がらなかった。

さらに、人文・社会科学博士号取得者については、アメリカでは特にハイテク・IT 企業における社会学・心理学・人類学博士の雇用が増えていることが複数の有識者によって紹介された。その一方で、特に人文系の博士号取得者については民間企業における成功例がまだ数少なく、事例ごとの固有性が高いことから、成功例の質的データを収集する取り組みがなされていることが分かった。例えば、UCHRI の「Humanists@work」イニシアチブでは、2021 年春に量的及び質的データ（人文科学博士のキャリアストーリー）をまとめたレポート「Stories from the Field」の公表を予定している[171]。日本では、文系博士の民間キャリア開発の課題については複

[171] 2021 年 3 月 23 日時点で未発表だが、ヒアリング調査で担当者より予定通り 2021 年春の公表を予定しているとの確認があった。https://humwork.uchri.org/blog/2020/06/stories-from-the-field-a-university-of-california-data-project/

数の有識者や企業関係者が認識していたものの、活用の成功事例はまだ非常に限られているとのことであった。

図表 74：日米における博士号取得者の活用による成功事例の状況

業界	アメリカ	日本
ライフサイエンス・製薬	• **研究開発職**が大半であるものの、**特許、事業開発、臨床診療、規制、科学技術関連執筆活動**でも博士が活躍している。 • 今日、**複雑な科学をわかりやすい形で一般に対して発信する**ニーズが高まっており、科学についての深い理解があり、同時に高度な書き言葉の表現力を持つ博士号取得者の能力が重宝されている。対象分野の科学的知識に加え、上手い文章やコピーを書く能力を備えた博士人材は、**広報やマーケティング**分野で活躍している。 • （大衆向けの）**科学・医療分野の執筆、コミュニケーション**などの分野も、博士人材の能力が発揮できる分野である。	• グローバル化が進んでいる中で、博士を持っていないことそのものが研究者としてデメリットとなりつつあり、例えば、**海外の研究者とやりとり**する際、博士であることが一定の信用の印になっている。 • 過去の例を見ると、**製品を出した研究者のほとんどが博士**を取得している。 • 博士が活躍する部署には、研究開発に加え、本社の**経営企画**がある。社長を含めて、**トップマネジメントには博士を持っている人が多い**。 • **メディカル・サイエンス・リエゾン（MSL）**という職種に博士人材を社内で異動させている。 • 薬事に関わる職種（薬価の設定に際する厚生労働省との折衝、業界団体に対するロビー活動、こういった薬が必要だという広報的な活動等）においても、博士人材が活躍している。
IT・ハイテク	• IT 企業では**データ解釈・分析**に関わる職種で多くの博士号取得者を採用している。例えば、アマゾン社、ウーバー社、グーグル社など、データサイエンスで支えられている企業の多くは、**ユーザーである人間の行動を分析・解釈**できる能力を持った心理学や人類学の博士号取得者を多く採用している。 • 近年、人文・社会科学の専門家を求める傾向が見られるようになっている。人間とテクノロジーの付き合い方や、IT 業界及び欧米文化外の多様な文化や暮らしのあり方（いわゆる rest of world〔ROW〕）をより深く理解し、商品・サービス開発に反映させる意図があるとされる。 • 土地柄、カリフォルニア大学システムを卒業した人文科学博士号取得者のほぼ 9%が IT 企業で職を得、様々な立場で活躍している。	• 研究職以外の専門外就職で多い職種としては、**プログラマーやエンジニア**がある。研究の過程で R 言語やプログラミングの経験があるということで採用されるケースが多い。一方、考える力、集計能力、問題解決力、課題抽出力という観点から**データサイエンティスト**に採用される者もいる。 • 新卒採用の研究職のうち 2～3 割程度が博士人材のある企業では、研究職のキャリアパスは豊富で、例えば**経営部門で活躍する例があり、役員の中にも博士がいる**。一方、技術専門職として技術を突き詰め、**フェローとなったり、大学に出たり**する者もいる。**設計・開発**という立場で、より出口に近いところでビジネスフロントとやりとりしながら活躍する者もいる。また、ここ 3 年程、**研究部門の「デザイナー」**の採用を始めた。職務内容にはかなり広がりがあり、**システム全体を人という視点で考える**ことに関連し、年に数名、社会心理学の博士を採用している。
コンサルティング	• 大手コンサルティング企業にて古典学博士が**提案作成チームのシニアメンバー及びコミュニケーションストラテジスト**を務めている例がある。効果的な提案書を書く執筆能力やアイデアを効果的に整理する能力が評価された。 • 人文系博士が大手コンサルティング企業による女性の社会進出に関する**調査・年次報告書作成**に携わっている例がある。多くの人文科学博士号取得者は、社会的な影響を与えることのできるキャリアに就くことを望んでおり、民間部門で社会的影響を与えることのできるキャリアを築いた良例である。	• 地頭のよさ、考える力が評価されてコンサル職に就職する者もいるが、このように専門性ではなくコア能力を評価する企業の事例はまだ少ない。

業界	アメリカ	日本
スタートアップ	• 近年、民間部門における博士号取得者向けの**新規の求人ポストの大部分は、スタートアップなど従業員が 50 人に満たない企業**によって生み出されている。これらの企業は、**高度なデータアナリティクス**に貢献することができる博士人材を求めている場合が多い。	• 大手企業よりベンチャー企業に博士の採用が多い印象があり、中でも社長が博士を持っている企業では、コア能力を評価して採用する例がある。 • 学生の間に起業して自分で会社を作る人、将来の起業を目指し、スタートアップに入って学んだり、ネットワークを作ったりしたい人、そして、ポスドクは新卒枠で動きにくいが、ベンチャーであれば比較的年齢が問われず採用されるため、ファーストキャリアとして就職する人がいる。
自動車メーカー	（今回のヒアリングからは該当情報なし）	• 新技術はなかなか会社の中で教えられないため、ある程度、基盤技術を持った博士を採用している。博士は必ずしも**研究部署だけでなく、開発の部署や工場など**でも活躍している。社内では、どちらかと言うと工学系より理学系の人が**マネージャーのキャリアパス**に進む傾向が多い印象がある。電池の研究では、大学で素晴らしい成果を上げたある博士に、入社後、あえて違う種類の電池を担当させたら、その新たな種類の電池でも賞を取った。また、社会人入学の博士が派遣先の大学の研究室で世界最高性能の電池の材料を発見して、ネイチャーの表紙を飾ったという事例もある。 • 以前から人文系人材を一定数採用しており、**車の使いやすさ、ユニバーサルデザイン**などで活躍している。
連邦政府	**＜アメリカ＞** • 防衛・安全保障・科学など様々な分野において、その分野の研究や政策の歴史についての理解を深めるため、ほぼ全ての主要な連邦政府部門が歴史学者のチームを置いている。国務省や国防総省を始めとし、**連邦政府に勤める歴史学者は今日合わせて数百人**に及ぶ。 • 連邦政府は、幅広い分野に亘り博士人材を多く雇用している。**連邦準備制度が大人数の経済学者を雇っている**ことはよく知られており、その他にも農業、環境、エネルギー、心理学などの分野で博士人材が活躍している。近年、連邦政府では気候変動関連分野での博士人材の活躍も目立っている。	（今回のヒアリングからは該当情報なし）
教育・研究機関	**＜アメリカ＞** • 教授職に加え、**大学のキャリア部門、資金調達部門、学内の研究所・図書館**などの関連職種でも博士が活躍している。**初等・中等教育**でのキャリアパスもある。	（今回のヒアリングからは該当情報なし）

出典：ヒアリング調査に基づき作成

3.7　役員等の組織幹部における博士号取得者の割合

＜アメリカ＞
- 「NASDAQ100」企業 100 社のうち、過半数の 57 社が役員の中に 1 人以上の博士号取得者を有し、そのうち役員の 25%以上を博士号取得者が占める企業は 19 社。

＜日本＞
- 「JPX 日経 400」の調査対象 86 社のうち、役員の中に 1 人以上の博士号取得者を有する企業は 28 社。そのうち役員の 25%以上を博士号取得者が占める企業は 1 社のみ。

⇨アメリカでは、役員の中に博士が含まれる企業の数が日本のおよそ 2 倍に上る。また、役員の中に複数の博士号取得者が含まれる割合も高い。

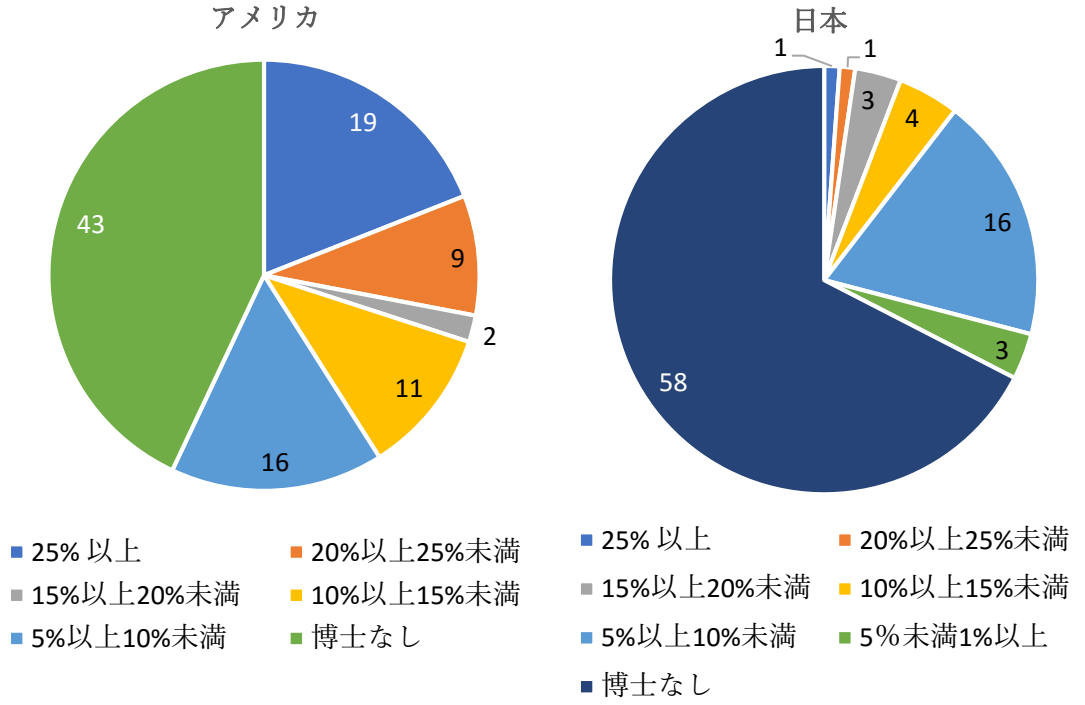
アメリカと日本の主要企業の役員等の組織幹部における博士号取得者の割合を調べるため、アメリカ側は「NASDAQ100」の全 100 社、日本側は「JPX 日経 400」から抜粋した企業 86 社を用いて分析を行った。アメリカ側で使用した「NASDAQ100」は、世界最大の新興企業向け株式市場であるナスダック（NASDAQ）上場企業のうち、金融銘柄を除外し時価総額上位 100 銘柄に限定したものである。日本側では、投資魅力の高いグローバル企業 400 社によって構成される「JPX 日経 400」を使用した。ただし、「JPX 日経 400」は銘柄数が多いため、「NASDAQ100」と同様に金融系を除外した上で、役員の学歴情報の有無によって企業を絞り込んだ。

アメリカ企業においては、役員等組織幹部の最終学歴（学校名、取得学位）は通常企業ホームページ上で公開されており、公開されていない場合であっても、個人の LinkedIn 等で比較的容易に特定することができた。それに対し、日本企業の多くは役員等組織幹部の最終学歴を公開していないことから、東洋経済社が毎年発行する『役員四季報』に掲載されている役員の生年及び最終学歴卒業年に基づき博士号を取得した可能性のある役員を特定し、その上でインターネット上に掲載されている当人の略歴情報と照らし合わせることで特定した。なお、『役員四季報』において最終学歴情報が全て未記載の企業や、役員の一部のみ記載している企業も多くあったため、それらは対象から除外し、全役員の 8 割以上の最終学歴情報が公開されている企業のみを調査対象とした。その結果、日本側では「JPX 日経 400」のうち 86 社が調査対象となった。

アメリカの「NASDAQ100」企業のうち、過半数の 57 社が役員の中に 1 人以上の博士号取得者を有しており、そのうち役員の 25%以上を博士位号取得者が占める企業は 19 社、15%以上は計 30 社、10%以上は計 41 社に上った。全 100 社の役員における博士号取得者の割合の平均値は 10.70%であった。特に多くの博士号取得者が役員を務める産業セクターは、製薬・バイオテック、ハイテク、半導体、E コマースなどで、例えば新型コロナウイルスの抗体カクテル治療薬開発を行っているリジェネロン社（Regeneron）、アムジェン社（Amgen）、バイオジェン社（Biogen）、グーグル社の親会社であるアルファベット社（Alphabet）、ハイテク大手アップル社などは、いずれも役員に占める博士号所得者の割合が高くなっている。

日本では、「JPX 日経 400」の調査対象 86 社のうち、役員の中に 1 人以上の博士号取得者を有している企業は 28 社で、アメリカの半数であった。その内訳については、役員の 25%以上を博士位号取得者が占める企業は 1 社のみで、15%以上は計 5 社、10%以上は計 9 社にとどまった。全 86 社の役員における博士号取得者の割合の平均値は 3.31%で、アメリカの NASDAQ100 企業と比較すると 3 分の 1 程度にとどまった。およそ 7 割にあたる 58 社には博士号を持つ役員は一人もいないことが分かった。

図表 75：米国と日本の主要企業における役員に占める博士号取得者の割合：%



出典：（アメリカ）NASDAQ100 企業のホームページ等、（日本）東洋経済社『役員四季報』及び JPX 日経 400 企業のホームページ等から得た役員の最終学歴データをもとに作成

なお、今回ヒアリング対象とした博士人材の活用を積極的に進めている日本企業は、いずれもトップマネジメントに博士号取得者が含まれていた。ヒアリングを通して、幹部層に博士がいることを博士人材の積極的な採用に直接的に結び付けて説明した例はなかったものの、博士の価値を評価する社風に言及した例は複数見られたほかに、社長が博士号を持っているベンチャー企業などでは、より多くの博士を採用する傾向があるとの発言もあった。加えて、日本企業の中にはそもそも博士号を持った人が少なく、博士の価値が評価されていない一因になっているとの指摘もあった。

4　日本における博士人材活用に向けた提言

本章では、本調査から得られた知見に基づき、今後の日本における博士人材活用に向けた提言を取りまとめる。テーマごとに、本調査を通して浮かび上がった日本における博士人材活用に向けた課題を整理した上で、日米の有識者及び企業関係者に対するヒアリング調査から得た知見、及びそれに基づく考察を踏まえ、それらの課題の解決に向けた提言を取りまとめる。

4.1　情報収集に関する提言

4.1.1　現状における課題

第 3 章にて詳説したとおり、マクロ調査の結果、日米の間では博士号取得者のキャリアパスにまつわる様々なデータの収集状況に大きな開きがあることが分かった。以下に、日本における博士号取得者のキャリアパスにまつわる情報収集に関する課題を整理する。

日米のデータ収集状況の違い：第 1、2 章のマクロ調査の結果、日米の間でデータの収集状況に違いがあり、十分な比較を行うことができなかったのは以下の項目である。

データ項目	説明
博士号取得者の学問分野別の就業率	文系博士の民間就職へのハードルが特に高いことに複数の有識者が言及したが、日本では学問分野別の就業率についてのデータが存在しない。
博士号取得者向けの求人ポスト数（学位別求人ポスト数）	ヒアリング調査から、日本の学生の間では、修士は就職に有利であるが、博士は就職に響くという認識があることが明らかになったが、学位別の求人ポスト数（雇用予測）に関するデータがなく、検証できなかった。また、大学・キャリア支援企業の現場の実感としては、理系の大学院生向けポストは安定しているが、人文系は求人が少ないとのことであったが、検証を行うためには、学問分野別の求人数に関するデータが必要となる。アメリカでは、BLS が学位・分野別の求人ポスト数（雇用予測）を毎年発表している。
アカデミア以外における博士号取得者に関する採用トレンド（雇用予定など）	日本では、様々な職種を対象とした学位別の採用トレンドに関するまとまったデータがない。アメリカでは、ミシガン州立大学 CERI が、企業アンケートをもとに学位別の採用トレンドを産業セクター、企業規模等の観点から取りまとめており、日本にも類似のデータがあれば、比較が可能となる。
博士号取得者の処遇、昇進等	日本では学位別の平均給与や昇給（例：博士取得後の年数ごとの平均給与）についての網羅的データが発表されていないため、アメリカとの比較ができない。アメリカでは、科学（社会科学含む）・工学・医学分野の平均給与や昇給についてのデータが収集されているが、人文科学についての網羅的データが不足している。学会や大学の調べでは、人文系博士は平均給与が低いとの結果が出ていることから、より広範なデータ収集が求められている。日本でも同様の問題が存在する可能性があるため、学問分野別のデータ収集を行うことも有意義であると考えられる。なお、昇給については、アメリカでは非線形のキャリアパス[172]が主流であるのに対し、日本では線形のキャリアパスが比較的多いことから、日米の単純な比較を行うことには困難が伴うことが考えられる。

人文科学博士号取得者についてのデータの不足：第 1、2 章のマクロ調査の結果、日米に共通して、人文科学博士号取得者についての量的・質的データが不足していることが明らかになった。

[172] 一般に、非線形のキャリアパス（non-linear career paths）とは、転職を重ね、新たなスキルを習得したりスキルを磨いたりすることで、より処遇が良く、自らのキャリア目的に合った仕事につくというキャリア構築の考えを反映し、それに対し、線形のキャリアパス（linear career paths）とは、新卒でなるべく希望に近い組織に就職し、その組織の中で経験を重ねるごとに昇進・昇給を果たすというキャリア構築のあり方を指す。

両国において、人文科学博士号取得者は他分野の博士号取得者に比べて特に民間におけるキャリアパスが限られており、また処遇面でも厳しい状況に置かれていることが指摘されたことから、人文科学博士号取得者の状況を正確に把握するデータが不足していることは問題である。

また、アメリカの学会関係者は、人文科学博士号取得者はいったん民間部門に就職しても最終的にアカデミアに戻る傾向があるほか、民間部門で成功している者はそれぞれユニークなキャリアパスを辿っており、パターン化するのが難しい点を指摘した。人文科学博士号取得者は、もともと民間における成功例の母数が少ないため、民間キャリアを志そうとする者、あるいはその支援を行う者が参考にできる事例が十分に集まっていない点が課題である。

4.1.2　今後に向けた提言

以下では、上記に取りまとめた現時点での情報の収集状況及びヒアリング調査で得られた知見をもとに、今後に向けた提言を取りまとめる。

日米のデータギャップの克服：上記に取りまとめたとおり、日本における博士号取得者の学問分野別の就業率、求人ポスト数、アカデミア以外における採用トレンド（企業による雇用予定など）、博士号取得者の処遇・昇進等についての情報を収集し、他の学位取得者と比較して、あるいは学問分野別に、博士号取得者のキャリアパスをめぐる状況を正確に把握する必要がある。また、日米のデータギャップを克服することにより、日本特有の特徴や課題を特定した上で対策を講じることが可能となる。

キャリアパス追跡調査（特に人文科学分野）：人文科学博士号取得者の民間キャリアパスについては、まだ事例が少なく、知られていることも少ない。また、アメリカの有識者からは、民間部門で成功を収めている人文科学博士号取得者の多くは、それぞれに独自性の高いキャリアパスを歩んでいることから、全国レベルの網羅的なデータ収集に加え、キャリアパスを可視化するために、長期的なキャリアパスの追跡調査を行うことが極めて重要であるとの指摘があった。このような追跡調査を行うことにより、人文科学博士の民間キャリアに関するナラティブを構築し、キャリア上の成功に向けた主要なベンチマークの特定を目指すことが可能になると考えられる。

アメリカのヒアリング調査では、このような追跡調査のいくつかの先行事例について情報を得ることができた。アメリカにおける修士・博士レベルの教育・研究活動の推進を主な目的とする全国的組織では、2017 年より「プログラム改善のための博士キャリアパスの理解」という研究プロジェクトを主導している。このプロジェクトは、博士課程教育の質の改善に向けて、大学向けに、データ収集、情報共有、ネットワークの構築、リソースの開発を行なっている。同プロジェクトの共同主任研究者によれば、特にアメリカでは、大多数の人が非線形のキャリアパスを辿るため、博士号を取得することで長期的にどのような価値がもたらされるかを理解するには、同一サンプルの長期追跡調査による縦断研究（longitudinal study）を行うことが重要であるという。博士号取得者が歩む可能性のある多様なキャリアパスについて透明性を高めることは、多くの博士号取得者が抱えるキャリアについての不確実性を取り去ることに役立つと考えられる。

また、アメリカにおいて博士号取得者のキャリア支援を行うある企業では、民間企業で成功を収める博士号取得者のキャリアパスの可視化を目的とした成功例の取りまとめを行い、サービス登録者の学生者向けに公開している。各事例は 4〜8 ページにおよぶ詳細な内容で、キャリア開発で苦労した点、実際に使用したカバーレターや履歴書、その他の面接用資料なども掲載されている。さらに、近年、ビデオコンテンツを好む利用者が増えていることから、同様の情報を提供するウェビナーシリーズの提供を開始させたという。こうした取り組みは、各自固有のキャリアパスを辿る傾向が強い人文・社会科学博士号取得者の民間キャリア開発にあたって特に有益な情報をもたらすと考えられる。

さらに、人文科学博士号取得者に特化した事例としては、1.3.4 にて紹介した UCHRI が、全 10 大学で構成されるカリフォルニア大学システム内の人文科学博士課程学生及び博士号取得者のキャリアパスに関する量的・質的データの追跡・収集を行っている。2021 年春には、これまでのアンケート調査やフォーカスグループを通じて収集したデータ及びナラティブを基に、他分野の状況との比較や今後の展望などを取りまとめた報告書「現場からのストーリー：カリフォルニア大学データプロジェクト（Stories from the Field：A University of California Data Project）が公表される予定になっている。

日本においても、人文科学博士号取得者の多様なキャリアパスについての理解を深め、成功例の発信を行う目的で、同様の追跡調査や横断研究を行う大学や学会の取り組みを支援することは有益であると考えられる。

4.2　大学等における博士人材のキャリア開発に関する提言

4.2.1　現状における課題

以下に、本調査から浮かび上がった大学等における博士人材のキャリア開発に関する課題を整理する。

博士号取得者自身によるスキルの自覚と発信：博士号取得者の多くは、研究の計画・執行能力、批判的思考、指導能力（他者とのコミュニケーション、メンタリングの能力）など、多くの望ましい移転可能スキルを身につけている。加えて、定量分析、プログラミング、コーディング、執筆などの高度なスキルを持つ者も多い。その一方で、博士号取得者自身がこうしたスキルを自覚していない（よって、採用面接の時に発信しない）場合が少なからずあり、また、企業の採用担当者側も、博士号取得者の専門知識にのみ着目し、移転可能スキルを正しく評価できていない場合があることが浮かび上がった。

キャリア開発の課題：博士号取得者の多くは、アカデミア以外のキャリアパスの可能性を認識しておらず、またそうしたキャリアパスを追求する上で必要な支援を受けていないという課題も指摘された。博士課程学生にとって最も身近なメンターである教授は、自らアカデミア内でキャリアを築いてきているため、民間部門でのキャリアについて十分に助言できない、あるいは教え子にも自身と同じように大学でのキャリアを追求して欲しいと考える場合があるようである。

4.2.2　今後に向けた提言

以下では、ヒアリングの対象とした有識者や企業関係者から提案された解決策及びその後の考察を踏まえ、上記の課題に対する提言を取りまとめる。

大学におけるキャリアダイバーシティの取り組み：アメリカでは、上記の問題への対策として、大学や学会等が博士号取得者のキャリアパス拡大を目的とするキャリアダイバーシティプログラムを設けている場合が多い。これらのプログラムの主な目的は、博士号取得者にアカデミア以外のキャリア選択肢を考えさせる機会を与え、移転可能スキルや二次的スキルを身につけさせることにあり、プログラムの内容は、実施母体の大学・学会によって異なっている。大学が独自に行うものとしては、多様なキャリアを歩んでいる卒業生による講演、業界・職種についての知識を広げることを目的としたワークショップ、移転可能スキル開発のためのワークショップなどが含まれる。また、民間企業や学会等との連携によるインターンシップ・フェローシップも実施されている。アメリカでは、各分野の学会もまた、同分野の博士課程学生のキャリア多様性に向けた取り組みを行っているケースがあり、例えば、米国諸学会評議会（American Council of Learned Societies：ACLU）は、博士号取得者を 1、2 年間非営利組織や企業に派遣するフェローシッププログラムを運営している。また、米国芸術科学アカデミー（AAAS）も独自のキャリアダイバーシティプログラムを実施している。

日本でも、文部科学省の助成事業に参加する大学等において、博士課程学生のキャリアパス拡大を目的とする取り組みを実施している先行事例がある。本調査でヒアリングを行ったある大学では、ポスドクや大学院生を対象とする各種研修（就職活動、ビジネススキル、業界別基礎研修、アイディア創業・事業化等）、学部や修士を対象とし、ロールモデル提示を目的とするシンポジウム、企業インターンシップ、企業と博士人材の交流会（博士による異業種向けポスタープレゼン、企業によるプレゼン、ブースでの企業と博士人材の情報交換）等のプログラムを提供している。また、同大学では、博士の多様なキャリアパスが認知されていない状況に対し、今後は中高生向けのキャリア教育にも取り組むことを検討しているとのことであった。

なお、これらのプログラムは、実施者の視点からはいずれも一定の効果を上げているとのことであったが、博士課程の中にキャリアダイバーシティを中心に据えたプログラムを組み込むことについては、課題もいくつか指摘された。第一に、日米両国の有識者が言及したのは、キャリア多様化に向けたプログラムに対する理解を学内で得ることの難しさである。大学教授らにとってみれば、今後の研究の発展に貢献し、利益追求の制約を受けない学者や研究者を育てることに焦点を置くことは当然であり、学生がアカデミア外のキャリア選択をしやすいようにプログラムを変更することに対して抵抗感を示す声も少なからずあるとのことである。加えて、アメリカの有識者からは、以下の課題も挙げられた。

- 伝統的な訓練方法に固執するあまり、博士号取得者のキャリアパスを広げる取り組みに抵抗を示す教授もいる。
- 転移可能スキルの指導など、教授らが不慣れと感じる訓練方法を強いられることを嫌うケースがある。

- ただでさえ多忙を極める博士課程学生にさらなる負担をかけ、研究から注意を逸らす可能性がある取り組みをよく思わないケースが見られる。
- 大学としては、学生の多様なキャリアパスよりも、大学の評判につながりうる優秀な才能を大学内に留めることに意識を向ける場合が多い。
- 大学は本質的に基礎研究に焦点を合わせているため、プログラムに大幅な変更を加えることは困難である。
- 博士号取得者数と求人ポスト数の間の不均衡の解消に資するまでに、プログラムをスケールアップすることが難しい。

また、プログラムの内容を定める上でも十分な考慮が必要であるとの指摘もあった。あるアメリカの有識者は、既存のキャリアダイバーシティプログラムの多くは、知を追及するという大学のそもそもの目的から切り離されて実施されており、地域性や学生の専門領域、ニーズを十分に考慮していないことから、内容が薄く、標準化された単発のイベントのようになってしまっていると指摘した。よって、大学が博士号取得者のキャリアパス拡大を目的とするプログラムを新たに導入するにあたっては、学内における理解を得ることと、大学の経営目標や建学の精神、学生のニーズや地域性などを十分に考慮しながらプログラム内容を策定することが重要になると考えられる。

大学在籍時の多様な経験を後押しする取り組み：特に日本において博士人材活用に積極的に取り組む企業からは、専門領域の研究以外の多様な経験が不足している博士人材が多いことに対し、在学中に多様な経験ができる機会を設けることが大切という提案があった。具体的には、企業インターンシップ、海外留学、様々な知り合いを作る機会（異分野の専門家との交流）、共同研究などが挙げられた。

また、あるアメリカの有識者は、博士課程学生がアカデミア外で実地の経験を重ねる時間を作り、大学側が学生のサポートに割くことができる時間を増やすため、博士課程プログラムの時間短縮を検討することもできると述べた。さらに、多くの博士課程学生が、夏季休暇の間、財政的支援を受けずに過ごしていることを指摘し、この期間にアカデミア外の職場を経験し、同時に収入を得ることのできる夏季インターンシップの機会を作ることが有益であると提言した。

息の長い行政支援の必要性：日本において博士のキャリア支援を行う大学の関係者は、キャリア支援という観点のみならず、キャリア教育という視点での取り組みが重要であることを指摘した上で、教育の効果はすぐには出ないので、長いスパンでの支援が必要となることを指摘した。行政の支援事業は通常実施期間が数年と決まっていることから、試行錯誤の末に、方針が見えてきた頃に事業が終わってしまい、学生が博士課程修了後数年経ってどのような成果を上げているかを検証し、大学にフィードバックするというところまで継続しないという課題があるという。大学経営側の理解があり、自費で事業を継続できる大学もあるが、行政からの支援が切れたことで担当部署が立ち消えになったり、担当していた職員の退職とともにプログラムが打ち切りになったりと、取り組みの継続面での課題は多いという。また、現在の支援のあり方では、プログラムの開始当初に大きな額が支給され、（実施期間の体制が整うにつれて）次第に

支援が減っていくという仕組みが取られているが、現場の感覚としては、取り組みが進み、プログラムの内容が充実するにつれて、必要な予算が増えていくという。よって、長期的なスパンでの取り組みの成功を見通した上での支援のあり方を工夫していくことが重要であると提言した。

大学のランキング・評価制度の見直し：アメリカのある有識者は、大学における博士課程教育のあり方に広範な変化を促し、全国的レベルで博士号取得者のアカデミア外の雇用における成果につなげるためには、マクロレベルでの構造的な変化が必要であると指摘した。現在、アメリカにおいて大学の業績や価値を評価するために広く一般に利用されている有名ランキングのアルゴリズムは、学術出版の実績や助成金の獲得額といった指標に基づいており、例えば博士人材の社会への貢献度など、非従来型の成果は全く反映されないという。各大学は資金や学生の確保に向けた激しい競争関係にあるため、評価につながるメリットなしには、リスクの伴うプログラム改革には踏み切らないであろうとの指摘であった。日本においても類似の状況が想定されることから、博士人材のキャリアパス拡大が大学の社会的評価に繋がる仕組みを作ることが重要になると考えられる。

4.3　採用プロセスやマッチングのあり方に関する提言

以下では、本調査を通し、ヒアリングの対象とした有識者や企業関係者から提案された解決策及びその後の考察を踏まえ、上記の課題に対する提言を取りまとめる。

4.3.1　現状における課題

以下に、本調査から浮かび上がった博士号取得者の採用・マッチングのあり方に関する課題を整理する。

高度な専門性を要するポストの需要と供給：日米両国のヒアリングにおいて、主に STEM 系の博士号取得者の民間就職を支援する企業の有識者から、専門性が高くなるほどマッチングが難しく、需要と供給のバランスが取れていないことが指摘された。これには複数の要因が考えられ、特定の専門分野の人材が不足している場合もあれば、マッチングがうまくいっていない場合もあると考えられる。ヒアリングでは、学生側が「自分はこういう分野にしか行けない」と決め付けてしまっている例や、企業側が特定の専門性に過度に重点を置きすぎている例などが指摘された。

採用側・求職側が重視する能力・スキルの不一致：日米両国のヒアリングにおいて、採用面接時に博士号取得者が焦点を当てようとする能力・スキルと、企業が重視する能力・スキルの間に不一致があることが紹介された。最も多く挙げられたのは、面接時に博士号取得者が（企業にとってはそれほど関心がない）特定の研究分野に関する深い知識を披露することに終始し、反対に汎用性の高い移転可能スキル（研究デザイン・執行能力、批判的思考、コミュニケーション、メンタリングの能力等）が採用担当者に伝わっていない、というものであった。これは、4.2.2 でも前述したとおり、博士号取得者自身のスキルや能力の自覚にも通じる問題と言えるであろう。

また、特に日本側の有識者や企業関係者からは、採用側が博士人材の専門性に焦点を当てすぎて、それ以外の幅広いスキルセットを正しく評価できていない点が指摘された。「博士の価値は専門性の高さだけ」と明言した人事担当者の例が紹介されるなど、博士人材が持つ多様な移転可能スキルへの認識の欠如もまた、この問題の要因になっていると考えられる。

学部・修士卒と区別のない採用方式：今回ヒアリングを行った日本企業は、いずれも博士人材活用を積極的に行っている企業であったが、研究職など博士を対象にした採用枠を設けているケースと、学部や修士卒と一括で募集し、面接等の中で博士の経歴やスキルを評価するケースが見られた。今回ヒアリングの対象としたような博士人材の活用が進んでいる企業では、博士人材の価値への理解が進んでおり、多様なスキルの見極め方も蓄積されているため、学部・修士卒と一括した採用プロセスの中でも、博士の能力やスキルが評価されているものと考えられる。しかしながら、一般的には、学部・修士卒と区別のない採用方式が、博士号取得者にとって不利に働くことも考えられる。例えば、ある大学関係者は、公務員試験などの準備を研究と並行して進めることの難しさを指摘したほか、日本での就職を目指す留学生の博士にとって、SPI などの適性検査の準備が大きなハードルになっていると紹介した。また、ある企業の関係者は、技術部門が博士の研究の内容を評価して採用したいと思っても、その後の人事面接において、アピール力、説明の仕方、元気さや声の大きさなどで他の候補者に劣ると評価され、脱落してしまうケースがあると紹介した。こうしたことから、特に博士活用の経歴が浅く、学部・修士卒と一括で採用を行っている企業においては、博士の持つスキルや能力が適切に評価されず、採用を阻んでいることが考えられる。

採用プロセスの IT 化に伴う問題：あるアメリカの有識者は、民間企業の人事担当者が語った話として、コンピュータ化されたレジュメスクリーニングにおいて、博士号取得者の知識やスキルが AI によってきちんと認識・評価されず、多くの候補者が採用面接に選ばれない可能性があるという問題を指摘した。エントリーや履歴書審査の IT 化は日本でも進んでいることを考えると、今後同様の問題が日本でも表面化することが考えられ、対策が必要である。

4.3.2 今後に向けた提言

以下では、ヒアリングの対象とした有識者や企業関係者から提案された解決策及びその後の考察を踏まえ、上記の課題に対する提言を取りまとめる。

博士号取得者の自己実現を中心に据えた支援：日米の博士号取得者のキャリア支援に取り組む大学や企業の関係者からは、何よりも博士のキャリア上の自己実現や幸福を中心に据えた支援やマッチングのあり方を考えていくべきであるとの提言がなされた。日本の大学関係者は、あくまでも「学生が幸せになること」が最終的な目的とされるべきであり、具体的なマッチングの数値目標などを要求されず、あくまでも学生の自己実現を中心に据えてきたことが、同学における取り組みが長く続いてきた秘訣であると述べた。また、アメリカにおいて人文科学博士のキャリア支援を行っている大学関係者は、STEM の博士課程学生に比べて在学中の経済的支援の受給額が少なく、何年にも亘って厳しい待遇を受け続けた人文科学博士は、雇用市場における自らの価値を実際よりも低く評価する傾向があり、これは男性よりも女性に顕著であると指摘

した。こうした状況を打開するため、同大学が行う人文科学博士向けのキャリア関連プログラムでは、参加者に旅費を提供し、宿泊施設や食事の質などにも気を配ることで、人文科学博士のエンパワメントにもつなげようとしているとのことである。

専門分野の適切なマッチング：日米両国の有識者が、特に理系の研究開発・技術職においては、雇用者と学生の間での専門知識のニーズマッチングが極めて重要であると述べ、この点がうまく行けば、博士号取得者を採用することに伴うリスク（例：民間部門への適応にかかる時間）との間でバランスを取ることができるとの指摘も上がった。今回のヒアリング調査からは、日米双方にこのようなマッチングに独自の方法で取り組んでいる企業があることがわかった。アメリカのある人材スカウト企業は、創薬・バイオ分野の研究人材に焦点を当て、企業が求める科学的知識・能力を持った博士人材を的確にマッチングすることをサービスの中核に据えていた。同社を起業した代表者は、自らも薬理学博士を取得しており、自身の経験やネットワークを活用して専門分野の適切なマッチングを行っているとのことであった。また、日本で博士を含む大学院生のキャリア支援を行っている企業は、 専門知識・スキルについては、実は博士本人が一番よくわかっているため、どのような知識・スキルを持っているかを可視化・言語化する支援に重点を当てていると紹介した。また、学部・修士の学生に比べて経験を積んでいる博士に対しては、「これをすべし」というトップダウンの支援よりも、対話を通して本人の考えや強みを引き出す支援を心がけているとのことであった。日米とも、これらの企業において直接学生とやりとりをする相談員は、自らも博士課程に在籍していた経歴がある場合が多いという点も共通していた。

施策としては、専門分野のマッチングを適切に行うことのできる人材の育成や、成功事例からの教訓を広く大学・キャリア支援組織等に共有すること等が考えられる。

博士人材の移転可能スキルの可視化（需要と供給の創出）：日米の多くの有識者や企業・大学の当事者が、企業と博士号取得者の間で需要と供給のミスマッチが起きているということを指摘した。これに対し、単にスキルマッチングをするのではなく、博士が持つ多様な移転可能スキルを自覚させること、また博士のスキルセットについての企業側の理解を深めることで、需要と供給そのものを創出する提案がいくつかなされた。まず、学生と直接関わる大学のキャリア部門や支援組織の相談員が、博士人材の専門領域の知識以外の移転可能スキルを正しく理解し、学生の自覚を促す取り組みを行うことが重要である。アメリカにおいて博士のキャリアパスに関する追跡調査を行っている研究プロジェクトでは、大学向けに、調査結果に基づくリソースや提言文書を取りまとめており、この中には、人文科学・STEM 博士課程にて構築されるキャリアスキルを可視化した資料や、博士の専門能力開発の価値やタイミングについての提言文書などが含まれる。例えば、同プロジェクトが取りまとめた資料では、以下のような博士の移転可能スキルが特定されている。

- コミュニケーション
- パブリックスピーキング
- ネットワーキング
- デジタルリテラシー
- プロジェクト管理
- 定量分析・データ分析
- 学術的文書の執筆
- 起業家精神
- リーダーシップ開発
- 研究倫理・学問的誠実性
- 多様性・多文化コンピテンシー
- 教育
- 助成金申請・企画提案書作成
- 海外調査・フィールドワーク

このような博士の移転可能スキルの可視化の取り組みは、博士本人、企業、大学のそれぞれにとって有益であると考えられる。

また、需要と供給の創出という観点からは、日本のキャリア支援企業が、博士人材と企業の間の「偶然の出会い」を創出する興味深い取り組みを行っている。これは、複数の企業が参加する学生とのマッチングイベントにおいて、学生に目当ての企業だけでなく全ての企業を回らせる「総当たり形式」での参加を求めるもので、学生自身が想定していなかった業種や企業への就職を考えるきっかけとなったり、これまで博士人材へのパイプを持たなかった中小企業に学生との繋がりを築かせたりといった効果が見られたとのことである。

採用方式の工夫：博士のキャリア開発に取り組む日本の大学関係者からは、学部・修士卒の学生とは異なる博士の能力・スキル及び経験を正しく評価するために、選考フローを工夫する必要があるという提言がなされた。具体的には、研究プレゼンやディスカッション等の方式を用い、多方向から博士の能力やスキルを評価する選考のあり方を導入することが提案された。

また、アメリカにおいて博士の民間就職を支援している企業の関係者は、専門領域やスキルに焦点を当てた採用から一線を画し、企業が解決を目指す問題を中心に、それを解決できる専門知識やスキルを持った人を探すという新たな人材開発イニシアチブについて紹介した。博士人材の広範なネットワークを持つ同社と、イノベーションのためのクラウドソーシングソリューションを提供するベンチャー企業が手を組むことで、2020 年夏より、企業等が解決を目指す問題を提示し、それに対して専門知識を持った人が自ら手を上げてプロジェクトに参加し、解決策を導き出す人材マッチングの仕組みの開発を試みているという。博士号取得者にとってみれば、実際のプロジェクトに参加しながら自らの専門知識を企業に直接証明するきっかけが得られるほか、関連分野に取り組む企業や他組織の人々ともつながりを作る機会を得ることができる。企業にとっても、やがて採用に至る才能ある個人を特定する機会が見込まれることから、双方にとってメリットのある新たな採用方式として興味深い。

IT 化への対応：アメリカのある学会では、博士号取得者の採用に興味を持つビジネスリーダーとのフォーカスグループにおいて、博士人材の民間採用にまつわる課題の特定や議論を行なっている。その中で、 コンピュータ化されたレジュメスクリーニングにおいて、博士号取得者の知識やスキルがきちんと評価されていないという問題が指摘され、それを受けて、レジュメスクリーニングシステムの改善に向けた議論が始められたという。大学のキャリア部門も、IT 化されたシステムが設けるスクリーニング基準を満たすようなレジュメ作成の仕方を学生に伝える

取り組みを始めているという。日本においても、コンピュータによる応募書類のスクリーニングにおいて博士号取得者の選考に不利益が生じていないかを検証し、対策を講じる必要がある。

4.4　博士号取得者に対する待遇や雇用慣行、及び企業文化に関する提言

4.4.1　現状における課題

以下に、本調査から浮かび上がった博士号取得者に対する待遇や雇用慣行及び企業文化に関する課題を整理する。

待遇面のメリットの不明瞭さ：日本の民間企業を対象とするヒアリング調査からは、日本の多くの企業では、博士号を持っていることを理由に入社後特に待遇面で優遇することはなく、各人のパフォーマンスに応じて昇給の評価がなされる場合が多いことが分かった。今回ヒアリング調査を行った企業においては、業績が評価された結果として、博士号取得者が学部・修士卒よりも高い給与を得ている傾向があるとのことであったが、待遇の差がどれほど顕著なのかは明らかではない。また、日本において博士人材のキャリア支援を行っている企業の関係者は、IT エンジニアを例に取り、同社を経由して就職した博士号取得者の初任給は平均 400～500 万円程度で、欧米の平均のおよそ半分程度の額にあたることを紹介したほか、日本では誰もが同じように昇給していく傾向があると述べた。これに対して、アメリカでは最終学歴に合わせて明白な平均給与の上昇が見られ、専門職種では最終学歴ごとに初任給が差別化されていることも多い。

日本型雇用慣行と博士人材のミスマッチ：日本において博士人材のキャリア支援を行っている企業の関係者は、博士の民間キャリアパスの拡大が進まない一つの要因として、新卒一括採用、年功序列の給与体系といった旧来型の雇用慣行があることを指摘した。今後、ジョブ型雇用が進んでいけば、高い専門性や汎用性の高いスキルや能力を持つ博士に有利に働くという観測もある一方で、旧来型の雇用慣行はそう簡単には変わらないであろうとの見方も呈された。また、ある企業の関係者は、多くの日本企業がジョブ・ローテーション型の人材配置を行っている点を指摘し、各社員の専門性ややりたいことと配置をすり合わせるという考えはあまりなく、色々な仕事に取り組んで欲しいという会社が多いのではないかと指摘した。その点、博士人材の高度な専門性が、そうした人材配置の中で扱いにくいとみなされる可能性もある。

また、アメリカのある有識者は、日本においては最初に就職した企業に長期間留まるという線形のキャリアパスがまだまだ主流であることから、学部新卒者に比べて 4～6 年遅れて就職する博士号取得者が、多くの民間企業における旧来型の組織構造及び昇進・昇給構造の中にどのように当てはめられていくのかが課題なのではないかと推察した。また、日米の間でキャリア開発への考えや文化の違いがあることから、米国における取り組みをそのまま日本に適用することはできないとも警告した。

企業文化の問題：日本のある民間企業の関係者は、研究内容の素晴らしさから技術部門による面接を通過した博士人材が、続く人事の面接において、話し方やアピール力の欠如、ちょっとし

たものの考え方といった要因から「この人は同社ではやっていけない」と判断され、落とされてしまう例を紹介した。つまり、博士人材の活用を積極的に行っている企業においてでさえも、旧来型の選考において重視されてきた「とにかく元気で声の大きな人を採る」という基準が、博士の採用のハードルになっていることが考えられる。また、各企業や大学関係者へのヒアリングを通し、学部卒の人材よりも年齢が高めで学歴が高い博士号の社員を「扱いにくい」と感じる企業幹部もいるのではないかとの指摘も上がった。

加えて、博士人材のキャリア支援を行っている企業の関係者は、そもそも多くの企業において、社員の中に博士がいないことが、博士人材に対する理解が進まない一因になっていると指摘した。

4.4.2　今後に向けた提言

以下では、ヒアリングの対象とした有識者や企業関係者から提案された解決策及びその後の考察を踏まえ、上記の課題に対する提言を取りまとめる。

待遇面についての情報収集：博士人材を積極的に活用している日本企業に対するヒアリングにおいて、ある企業関係者は、具体的なデータがあるわけではないものの、博士卒は学部・修士卒に比べて生涯賃金が多いという感覚があると発言し、博士号取得者へのアンケートなどを通じ、それを実証できるデータの収集を提案した。また、別のヒアリング対象者より指摘された、日米の民間に勤める博士号取得者の間で給与格差があるという点について検証を行うため、4.1 の情報収集に関する提言の中でも提案したとおり、博士号取得者の待遇や昇給についてのより広範なデータ収集を行う必要があると考えられる。

関連して、上記の企業関係者は、日本のポスドクには研究への情熱があって志が高く、良い仕事をしている者が多いながら、給与が他国に比べて圧倒的に低い点を指摘し、例えば日米のポスドクの待遇の違いについてのデータを収集・公開することも重要なのではないかと提案した。

企業による博士人材の雇用を促す仕組みづくり：今回ヒアリングの対象とした日本企業は、いずれも博士人材の活用に積極的に取り組んでおり、自社における博士の採用は安定あるいは増加していると紹介した。つまり、博士の価値が認識されている企業では、繰り返し博士人材の雇用が行われている傾向があるようである。また、日本において博士号取得者のキャリア支援を行っている企業の関係者は、多くの企業が博士人材に対して「食わず嫌い」をしている状況であり、一度採用してみたら非常に優秀だった、という経験をさせることが大切であると提案した。また、企業側からも、博士人材を上手くプールして、短期間であっても高待遇で雇用（契約）するといった仕組みがあると、企業も踏み切りやすく、博士の雇用機会へのアクセスにもつながるのではないかとの意見が上がった。つまり、企業による博士人材の雇用になんらかのインセンティブを作ることで、より多くの企業が博士人材の有用性を実感し、その後の雇用拡大へとつながるのではないかとの考えである。

また、博士号取得者の民間キャリア開発に取り組んでいる大学の関係者は、旧来の雇用慣行の改革を進んで行い、博士を活用して成功につなげている企業が積極的に情報発信を行うことで、

波及効果が生まれるのではないかと提案した。併せて、NPO・中小企業・ベンチャーなどは、資金的な援助を行うことにより、これらのキャリアパスを希望する博士の就職が促進されるかもしれないと述べた。

企業の人材戦略の見直しや企業文化の変容を促す：あるアメリカの有識者は、日本企業が、人材戦略の中に博士人材を取り込もうとする意欲やキャパシティを広げることも必要であると指摘した。 既存の職場環境や従来型の昇進・昇給システムが、博士号取得者の活躍を促すものになっているか、企業に検討を促すような仕組みづくりが重要となる。

企業文化が博士人材の登用を阻んでいるという点については、ある有識者が、人事部あるいは上層部が「頑張って博士をとろう」という方針を掲げると、大きく体制が動いたり、社内の意識が変わったりすることがあると指摘した。また、博士号取得者のキャリア支援を行う企業の関係者からは、近年、女性の活躍の場を広げるということで役員に女性を何名入れると言った目標数値を設ける取り組みが広がっているが、同様に、企業の役員あるいは人事に博士号取得者を入れるという政策も検討し得ると提案した。

4.5　博士人材に対する社会的認知に関する提言

4.5.1　現状における課題

以下に、本調査から浮かび上がった博士号取得者に対する社会的認知に関する課題を整理する。

産学の文化的隔たりと企業側が博士に抱く印象：博士号取得者が長年の研究生活を送ってきたアカデミアと産業界の間には、大きな文化的隔たりがあることから、特に博士号取得者採用の経験が少ない企業においては、博士人材に対して以下のような負の印象を抱く場合があるようである。

- 研究以外の多様な経験が乏しい。
- 社内の上下関係における自らの立ち位置を正しく把握するのに苦労する。
- 社内プロセスについて訓練するのが難しい。
- 高度な知識を持つ博士号取得者の考えに対して他の社員が異議を唱えることが難しい。
- 知識が理論的であり、実践的でない。
- 利益追求に興味がない（ビジネス感覚がない）。
- 実務経験が少ない。
- 低レベルのタスクを嫌う。
- チームプレーに慣れていない。
- 厳しい時間的制約の中で仕事を終えることに慣れていない。

なお、これらの是非については、印象が先行しているもの、個人差があるものなどがあり、一概に判断することはできないが、博士人材に対してこのような見方があるという事実を踏まえた対応が必要であると思われる。

博士の多様なキャリアパスについての認知不足：博士号取得者の民間企業への就職が進まない背景として、博士本人や企業を含む社会全体として、博士にも多様なキャリアパスがあることが認知されていないということが複数の有識者によって指摘された。日米に共通して、やってきた研究を生かし、アカデミアに残る道が最善であるとの風潮があり、博士本人もそれに縛られているケースがあることが大きなハードルとして挙げられた。また、日本の大学関係者からは、博士号取得者に限らず、日本では中学、高校、大学、大学院と順に進み、民間に就職したり、あるいは教授になったりと、「ストレート」なキャリアパスを歩むことこそが成功にあたるという意識が根強く、多様なキャリアパスについての認知がまだ不足しているとの指摘があった。

4.5.2　今後に向けた提言

以下では、ヒアリングの対象とした有識者や企業関係者から提案された解決策及びその後の考察を踏まえ、上記の課題に対する提言を取りまとめる。

様々なステークホルダーへの情報発信の強化：博士人材の多様なキャリアパスの認知については、博士本人・大学・企業それぞれに対する情報発信を強化し、社会全体の意識変容を促すことが重要であると考えられる。これは、博士号取得者のキャリア支援を行っている企業の関係者が述べた「企業だけに理解させても、内定をもらった大学院生がやっぱり行きませんということでは、上手くいかない」という点に通ずる。

また、日本の大学関係者からは、より広範な意識の変容に向けて、学部・修士、あるいは中学・高校の段階から多様なキャリアパスについての意識づけを行うことも重要であるとの提言がなされた。同学では、学部・修士の学生に対して、博士課程修了後にどのようなキャリアパスがあるかを可視化し、ロールモデルを示す目的で、シンポジウムなどを企画しているほか、中高生へのアプローチ方法についても検討しているとのことであった。

博士号取得者・雇用者・大学・政策決定者間のコミュニケーションの促進：日米の有識者から、博士人材の民間活用・キャリアパス拡大に関わる様々なステークホルダー間のコミュニケーション強化の重要性が指摘された。アメリカのある有識者は、博士課程の改革に踏み切る前に、雇用者、大学、政策決定者の間でコミュニケーションのパイプを築き、相互に意見交換を行い、お互いのニーズを理解し合う場を設定することが第一歩となるのではないかと提案した。ヒアリング調査の中では、実際にアメリカのある学会が主導して、同分野の博士号取得者の採用に興味を持っているビジネス関係者及びアカデミア関係者との間のフォーカスグループを実施し、その中で博士号取得者の採用における課題が特定され、企業や大学で改善に向けた取り組みが開始されたという事例も紹介された。

また、日本において博士号取得者のキャリア支援を行っている企業の関係者も、（博士を含む）大学院生、研究者、企業、官僚など、社会全体でこの問題について直接的にやりとりを行う機会を様々な形式で設けることが重要であると述べ、そのような取り組みに対して行政のバックアップや支援があることで、交流が促進されるのではないかと提言した。

「夢のある」将来像の構築、社会的包摂の観点からの取り組み：日本において博士号取得者のキャリア支援を行う企業の関係者は、日本における博士課程への進学者自体が減少している現状に対し、行政が現在行っている困窮学生への支援の重要性について認めた上で、「博士を取れば、このような夢のある世界が広がっている」という前向きな将来像を抱かせることを目的とした博士課程の出口（キャリア）に焦点を当てた支援も極めて重要であると提言した。博士を取ることの、キャリア上、あるいは自己実現上のメリットが広く社会において認識されれば、博士課程への進学率の向上につながり、より多くの優秀な研究者が輩出されるのではないかと考えられる。

また、博士号取得者のキャリア支援を行う大学関係者は、博士課程における経験を「経験の多様性の１つ」と説明したが、博士のキャリアをめぐる問題は、単に雇用の問題としてではなく、多様な属性や経歴を持った人々が社会の中で自らを活かす道を見つけ、幸せを手にするできる社会を作るという、社会的包摂の観点から取り組むこともまた重要であると考えられる。