

# 概要



## 1. 背景・問題意識

女性の高学歴化と社会進出を背景に、女性研究者の数と比率は少しずつ伸びてきている。総務省統計局『科学技術研究調査』によれば、科学技術基本計画の初年度である1996年(平成8年)には女性研究者数は6万人程度で、その比率は全体の10%に満たなかったが、2015年(平成27年)度には13万人を超え、14.7%まで上昇した。しかし文部科学省 科学技術・学術政策研究所(NISTEP)『科学技術指標 2016』で見ると、国際的にみると女性研究者比率は未だ低い水準である(概要図表1)。

概要図表1 主要国における雇用先機関別、女性研究者比率

	日本 (2015年)	ドイツ (2013年)	フランス (2013年)	イギリス (2013年)	韓国 (2014年)
大学	25.9	34.9	33.3	44.6	29.4
公的機関	16.9	37.9	35.7	36.9	25.0
企業	8.1	14.1	19.9	20.7	14.2
非営利団体	13.8	—	40.0	39.6	27.0
全体	14.7	27.9	25.5	38.1	18.2

出所) 文部科学省 科学技術・学術政策研究所『科学技術指標 2016』より。全体の値は概要図表 2-1-9, 組織別の値は概要図表 2-1-10 からの数値を使用。

注) 研究者数は、すべてヘッドカウント値による。

第5期科学技術基本計画では第4期中に達成出来なかった「自然科学系全体で女性研究者比率 30%」という目標の達成や、「組織のリーダーとしての女性の育成」等を謳い、そのために産学官の総力を結集し、総合的推進を目指すとしている(閣議決定 2016年1月)。

本研究では、研究者育成の最も主要なシステムである大学院の博士課程を修了した者のキャリアの状況を調べた『博士人材追跡調査(2012年度博士課程修了者\_1年半後)』(Japan Doctoral Human Resource Profiling, 以下 JD-Pro2012 という)の個票データを用い、就業状況やキャリアの状況に関する男女差と、結婚、子育てと言ったライフイベントの影響を明らかにする。この知見を基に、女性研究者比率を上げるための具体的な施策について、議論を行う。

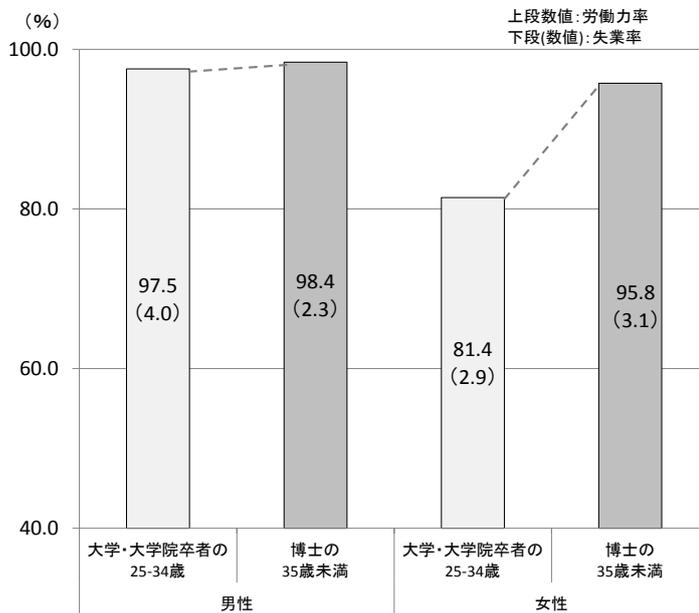
## 2. 博士の雇用とキャリアの状況

### (1) 失業率と労働力率

博士の雇用の特徴を明らかにするために、JD-Pro2012 から労働力率と失業率を算出し、総務省統計局『労働力調査』と比較している。概要図表2は35歳未満の若年者に限り、男女別の労働力率と失業率を示している。

博士の場合、特にアカデミアの研究者のキャリアは不透明で「就業難」というイメージがあるが、雇用指標で見ると、社会全体の中で見た場合、男性博士の失業率は低い。女性の場合には35歳未満の労働力率が95.8%と著しく高いことに特徴がある。博士課程への進学によって蓄積された人的資本によって、労働市場への参加率が著しく高まることが分かる。しかしそれだけ、失業率はやや高くなっている。

概要図表2 若年者の就業状況比較（大学・大学院卒者と博士卒者の比較）



出所) 大学・大学院卒者は『労働力調査』2014年度平均 II-B-第2表より、博士の35歳未満はJD-Pro2012より作成。

(2) 雇用先機関、雇用形態

JD-Pro2012 から雇用先機関（セクター）の状況を見たのが概要図表3である。男女で比率が大きく異なるのが「大学等」と「民間企業(法人)」で、「大学等」では女性の方が12.6ポイント高く、「民間企業」は逆に女性比率が12.6ポイント低い。それ以外の雇用機関においては大きな差はない。

雇用形態は女性の場合、「正規社員・正職員」の比率が低く、「契約社員、嘱託、任期制」は女性が5.1ポイント、「パートタイム・アルバイト」では女性が6.9ポイント高くなっている（概要図表4）。博士であっても、総じて男性の方が安定的な雇用状況にあり、女性は不安定な非正規雇用である場合が多い。

概要図表3 雇用先機関(性別)

	女性		男性		比率の男女差 (女性-男性)
	N	比率	N	比率	
大学等	2,720	59.8%	5,206	47.2%	12.6
公的研究機関等	455	10.0%	1,255	11.4%	-1.4
民間企業(法人)	854	18.8%	3,458	31.4%	-12.6
個人事業主	204	4.5%	411	3.7%	0.8
非営利団体	103	2.3%	227	2.1%	0.2
その他	211	4.7%	461	4.2%	0.5
合計	4,547	100.0%	11,018	100.0%	

出所) JD-Pro2012 より作成。

概要図表4 雇用形態(性別)

	女性		男性		比率の男女差 (女性-男性)
	N	比率	N	比率	
正社員・正職員	2,318	51.0%	7,037	63.9%	-12.9
派遣労働者	32	0.7%	82	0.7%	0.0
契約社員、嘱託、任期制	1,529	33.6%	3,141	28.5%	5.1
パートタイム・アルバイト	468	10.3%	374	3.4%	6.9
事業主・家内労働者	35	0.8%	169	1.5%	-0.8
その他	166	3.6%	215	2.0%	1.7
合計	4,547	100.0%	11,018	100.0%	

出所) JD-Pro2012 より作成。

### (3) 学位取得

概要図表5のように、女性は男性よりも学位取得率が5ポイントほど低い。

概要図表5 学位取得の状況(性別)

	女性		男性		比率の男女差 (女性-男性)
	N	比率	N	比率	
学位あり	3,959	80.2%	9,820	85.3%	-5.2
学位なし	978	19.8%	1,688	14.7%	
合計	4,937	100.0%	11,508	100.0%	

出所) JD-Pro2012 より作成。

## 3. 本稿の目的

以上見たように、博士課程を修了した女性は高い確率で労働市場に留まっていけるものの、博士課程修了1年半後の段階で、既に男性よりも学位取得や、雇用の安定性において差が出ており、今後、長い時間をかけたキャリア形成の間に、むしろその差が拡大していくことが予測される。

女性のキャリア形成に大きな影響を与えているのは結婚や出産といったライフイベント(家族形成)であろう。アーリーキャリアの段階の重要なキャリアの指標として、「学位取得状況」、「現在の雇用状況(正規雇用か否か)」を取り上げ、分野や雇用先セクター等を考慮してなお、家族形成による男女の違いがあるのかを詳しく分析する。

## 4. 結果

### (1) 推計1: 学位取得と家族形成

家族形成の状況は「婚姻上の地位」と「15歳未満の子どもの数」の設問を用い変数を構築している。さらに性別によって家族形成の状況が学位取得に与える影響が異なるかどうかを検証するために、性別と家族形成の状況の交差項をモデルに含め、ロジットモデルで推定した。Model1は家族形成の状況について「未婚」をリファレンスカテゴリーとし、「既

婚(子供なし)」、「既婚(子どもあり)」の影響を見ている。Model2 では性別と家族形成の状況の交差項の影響も合わせて見ている(概要図表6)。

明らかになった知見は、以下の通りである。

- ・未婚者よりも既婚である場合に学位取得率が高い。データが単年度であるために因果関係の特定は出来ないが、キャリアの節目を超えてから結婚や子どもを持つことを選択している可能性が示唆される。

- ・女性は男性よりも学位取得率が低い。結婚していても子どもがいない状況では学位取得に対し有意な影響はない。子どもがいる場合に学位取得率が低い傾向にある。

- ・分野別で見ると、工学系との比較において、農学でやや学位取得率が低く、医歯薬系で学位取得率が高い。文系は、特に人文では学位取得率が低い。

概要図表6 推計結果1(家族形成による学位取得率への影響—ロジットモデル)

被説明変数: 学位取得率

推定方法: ロジットモデル

		Model1		Model2 (交差項あり)	
		係数	z	係数	z
基本属性	女性=1	-0.164	-3.050 ***	-0.051	-0.670
	年齢	-0.066	-3.270 ***	-0.069	-3.420 ***
	年齢の二乗	0.000	1.740 *	0.000	1.870 *
	外国人=1	1.025	14.630 ***	1.031	14.600 ***
家族形成の状況	未婚(R)	—	—	—	—
	既婚(子どもなし)	0.245	3.790 ***	0.297	3.790 ***
	既婚(子どもあり)	0.109	1.700 *	0.211	2.740 ***
	既婚(子どもなし)×女性ダミー			-0.132	-1.090
	既婚(子どもあり)×女性ダミー			-0.307	-2.440 *
研究分野	理学	-0.140	-1.570	-0.138	-1.540
	工学(R)	—	—	—	—
	農学	-0.182	-1.600 ***	-0.188	-1.650 *
	医歯薬	0.755	9.040 ***	0.745	8.900 ***
	人文	-2.274	-28.150 ***	-2.271	-28.100 ***
	社会	-1.497	-18.190 ***	-1.499	-18.200 ***
	その他	-1.314	-14.120 ***	-1.319	-14.170 ***
サンプル数		4899		4598	

注)\*\*\*、\*\*、\* は、係数がそれぞれ1%、5%、10%で有意であることを示す。

## (2) 推計 2：正規職雇用率と家族形成

推計 1 と同様に、雇用先機関ごとの正規職雇用率について、性別と家族形成の影響を見ている（概要図表 7）。

結果は、以下の通りである。

- ・「公的研究機関」と「その他」でやや女性の正規雇用率がややマイナスであるが、それ以外で有意な影響があるとは言えない。

- ・年齢については「大学等」、「民間企業」、「公的機関」、「その他」で二次の相関があり、一定の年齢までは正規職率が高まる。

- ・民間企業を除いたすべての雇用先機関で、未婚者よりも既婚で特に子供のいる場合に正規職の取得率が高い。推計 1 同様、キャリアの節目として安定した職を獲得してから、結婚や子どもを持つことを選択したと想定される。

- ・「個人事業主」と「非営利団体」は、「既婚(子どもあり)×女性ダミー」の係数が大きくマイナスで、大規模な組織で得られる育児休業、時短勤務などのFRINGEベネフィットを受けにくいことが影響していると考えられる。

- ・「民間企業」と「大学等」の場合、「既婚(子どもなし)×女性ダミー」、「既婚(子どもあり)×女性ダミー」とも有意にマイナスで、「子どもあり」の場合に、特に「民間企業」でマイナスの影響が大きい。企業の中では子育て支援制度は整備され、仕事を継続することが出来たとしても、正規職の獲得というキャリア構築に際にし、家族形成が負の影響を及ぼしている可能性がある。

概要図表 7 推計結果 2(家族形成による正規職雇用率への影響—ロジットモデル)

被説明変数: 正規職ダミー		個人事業主		民間企業		大学・短大・高専	
推定方法: ロジットモデル		係数	z	係数	z	係数	z
基本属性	女性=1	-0.019	-0.050	-0.264	-1.620	0.042	0.520
	年齢	-0.148	-1.220	4.149	8.100 ***	0.229	7.090 ***
	年齢の二乗	0.001	0.970	-0.001	-5.560 ***	-0.002	-5.090 ***
	外国人=1	2.372	5.150 ***	-0.183	-1.220	0.001	0.020
家族形成の状況	未婚(R)	—	—	—	—	—	—
	既婚(子どもなし)	0.081	0.210	0.250	1.390	0.467	5.840 ***
	既婚(子どもあり)	1.280	3.190 ***	0.033	0.190	0.454	5.810 ***
	既婚(子どもなし)×女性ダミー	-0.502	-0.820	-0.825	-2.980 ***	-0.643	-4.940 ***
	既婚(子どもあり)×女性ダミー	-3.448	-5.160 ***	-1.023	-3.570 ***	-0.414	-3.210 ***
研究分野	理学	-0.226	-0.390	-1.662	-9.030 ***	-1.099	-11.570 ***
	工学(R)	—	—	—	—	—	—
	農学	0.025	0.030	-1.354	-5.990 ***	-0.800	-6.450 ***
	医歯薬	0.170	0.370	-1.562	-8.650 ***	0.200	2.560 ***
	人文	-2.190	-3.470 ***	-2.148	-9.570 ***	-1.006	-9.620 ***
	社会	-0.272	-0.290	-1.251	-4.780 ***	-0.222	-2.280 **
	その他	-1.223	-1.850 *	-2.292	-8.800 ***	-0.182	-1.690 *
	サンプル数 n	119		1330		2236	

注)\*\*\*、\*\*、\* は、係数がそれぞれ1%、5%、10%で有意であることを示す。

被説明変数: 正規職ダミー		公的研究機関		非営利団体		その他	
推定方法: ロジットモデル		係数	z	係数	z	係数	z
基本属性	女性=1	-0.433	-2.000 **	0.297	0.540	-1.543	-4.040 ***
	年齢	0.661	8.230 ***	0.290	1.300	2.798	3.040 ***
	年齢の二乗	-0.007	-6.800 ***	-0.003	-1.110	0.001	3.550 ***
	外国人=1	-0.308	-2.070 **	-2.680	-4.630 ***	-0.785	-2.060 **
家族形成の状況	未婚(R)	—	—	—	—	—	—
	既婚(子どもなし)	0.537	2.980 ***	0.864	1.250	-0.322	-0.770
	既婚(子どもあり)	0.648	3.630 ***	3.158	3.950 ***	0.811	2.040 **
	既婚(子どもなし)×女性ダミー	-0.175	-0.490	-0.274	-0.330	0.566	0.850
	既婚(子どもあり)×女性ダミー	0.219	0.590	-5.781	-4.620 ***	-0.162	-0.280
研究分野	理学	-0.956	-5.390 ***	-3.889	-3.970 ***	1.003	2.000 **
	工学(R)	—	—	—	—	—	—
	農学	-0.146	-0.690	-1.985	-1.790 *	1.239	1.580
	医歯薬	-0.818	-4.500 ***	-2.204	-2.630 ***	0.296	0.700
	人文	-1.271	-4.460 ***	-3.245	-3.510 ***	-1.239	-2.920 ***
	社会	-1.234	-4.450 ***	-1.861	-2.190 **	0.343	0.620
	その他	-3.553	-4.870 ***	-0.220	-0.160	-0.888	-1.810 *
	サンプル数 n	502		105		178	

注)\*\*\*、\*\*、\* は、係数がそれぞれ1%、5%、10%で有意であることを示す。

## 5. 政策的示唆

日本の研究者数は90万人とドイツ、フランス、イギリスなどに比べて多く、特に企業の研究者比率が高い。概要図表8のように、企業で働く女性研究者の数は2005年から2015年の間に1万人以上増えているが、比率に関しては6.4%から8.1%へ1.7ポイント増えたに過ぎない。日本の女性研究者の比率を高めようとするれば、民間企業で雇用される女性研究者の数を相当に増やす必要がある。

概要図表8 組織別研究者数と女性比率:2005年-2015年

	2005年 研究者数(N)			2015年 研究者数(N)			増加ポイント
	全体	うち女性	女性比率	全体	うち女性	女性比率	
大学等	291147	61425	21.1%	321571	83428	25.9%	4.8
公的機関	36725	4492	12.2%	34067	5741	16.9%	4.6
企業	490551	31541	6.4%	560466	45578	8.1%	1.7
非営利団体	12051	1232	10.2%	10567	1459	13.8%	3.6
総数	830474	98690	11.9%	926671	136206	14.7%	2.8

出所)総務省統計局『科学技術研究調査』より作成。

注)研究者数は、ヘッドカウント値を用いている。

大学での女性研究者への支援は、「第3期科学技術基本計画」以降、「女性研究者支援モデル育成」に端を発し、「女性研究者研究活動支援事業」、「ダイバーシティ研究環境実現イニシアティブ」と継続的に文科省の支援事業が実施されて来ている。各事業の中で、女性の家族形成によるキャリアへのマイナスの影響を小さくするために、研究活動を補助する「研究補助員等」をマッチングして派遣するなど、きめ細かい対応が行われている。またさらに日本学術振興会の特別研究員制度の一環として、子育て支援や学術研究分野における男女共同参画の観点から、優れた若手研究者が、出産・育児による研究中断後に円滑に研究現場に復帰できるように支援する「RPD事業」が実施されている(本文図表4-5)。これらの継続的实施と、一層の充実を図る必要がある。

民間企業においても同様に「くるみんマーク」の認定等を通じて、仕事と家庭の両立がしやすい職場の実現を官民一体となって進めている。また様々な男女共同参画の取り組みとして、女性が活躍できる職場の環境改善をめざし、役員・管理職への女性の登用等を推し進めている。

しかしながら民間企業では採用や人事が外部の景況の状況によって大きく影響を受けることもあり、「女性研究者採用の数値目標」については否定的であると言われる。女性や女性研究者を優先的に採用するポジティブアクションも効果はあろうが、その採用審査の土俵に至る女性研究者を増やすことが、教育行政、科学技術行政においては大いに期待されるであろう。実際、大学、大学院における研究分野ごとの女性の偏りは大きく、特に工学系の女性比率は博士課程で10%台と非常に少ない。小林・小野・荒木(2015)は文部科学省人材育成施策の一つであるスーパーサイエンスハイスクール校で、四年制大学

理系の進学率が女子で高いことを明らかにしているが、中学、高校、大学と言った早い段階において理系に関心を持つ、いわゆるリケ女養成の支援は強く期待されるであろう。