

博士の入職経路の特徴と  
賃金・仕事満足度で見たマッチング効率の検証

—「博士人材追跡調査」の個票データを用いて—

Characteristics of the Doctorates' Entry Path and  
Examination of the Matching Efficiency by the Wage  
and Satisfaction Level of Job

—Using the Individual Data of "Japan Doctoral Human Resource  
Profiling, JD-Pro"—

2017年6月

文部科学省 科学技術・学術政策研究所

第1調査研究グループ

小林 淑恵

本 DISCUSSION PAPER は、所内での討論に用いるとともに、関係の方々からの御意見を頂くことを目的に作成したものである。

また、本 DISCUSSION PAPER の内容は、執筆者の見解に基づいてまとめられたものであり、必ずしも機関の公式の見解を示すものではないことに留意されたい。

The DISCUSSION PAPER series is published for discussion within the National Institute of Science and Technology Policy (NISTEP) as well as receiving comments from the community.

It should be noticed that the opinions in this DISCUSSION PAPER are the sole responsibility of the author(s) and do not necessarily reflect the official views of NISTEP.

【執筆者】

小林淑恵

第1調査研究グループ・上席研究官  
文部科学省科学技術・学術政策研究所

【Author】

Yoshie KOBAYASHI

Senior Researcher  
1<sup>st</sup> Policy-Oriented Research Group, National Institute of Science  
and Technology Policy (NISTEP), MEXT

本報告書の引用を行う際には、以下を参考に出典を明記願います。

Please specify reference as the following example when citing this paper.

小林淑恵 (2017) 博士の入職経路の特徴と賃金・仕事満足度で見たマッチング効率の検証—「博士人材追跡調査」の個票データを用いて—, *NISTEP DISCUSSION PAPER*, No.148, 文部科学省科学技術・学術政策研究所.

DOI: <http://doi.org/10.15108/dp148>

Yoshie KOBAYASHI (2017) “Characteristics of the Doctorates’ Entry Path and Examination of the Matching Efficiency by the Wage and Satisfaction Level of Job—Using the Individual Data of “Japan Doctoral Human Resource Profiling, JD-Pro”—,” *NISTEP DISCUSSION PAPER*, No.148, National Institute of Science and Technology Policy, Tokyo.

DOI: <http://doi.org/10.15108/dp148>

博士の入職経路の特徴と賃金・仕事満足度で見たマッチング効率の検証  
—「博士人材追跡調査」の個票データを用いて—

文部科学省 科学技術・学術政策研究所 第1調査研究グループ 小林淑恵

## 要旨

本研究では、まず科学技術・学術政策研究所(NISTEP)による『博士人材追跡調査』と、公式統計である『雇用動向調査』を比較し、博士の入職経路の特徴を議論している。次に、各入職経路を取る者の属性を、入職経路選択確率のプロビット分析により明らかにしている。また入職経路によるマッチング効率を測るために、賃金率、及び仕事に関する意識(学位と仕事の関連度、仕事満足度、処遇満足度)を指標として用い、これらを被説明変数とした OLS 分析と順序ロジット分析により、どの入職経路でマッチング効率が高いのかを明らかにした。博士の入職経路で最も多いのは「指導教員、先輩からの紹介」で、約 4 割を占める。また「指導教員、先輩からの紹介」による入職では、賃金、及び仕事に関する意識すべての指標において、マッチング効率が総じて高いことが明らかになった。今後、入職ルート拡大に向けて期待されるのが、「大学のキャリアセンター等」と「就職サイトや新聞メディア」の活用である。キャリアセンターの活用は 3.9%と意外なほど少なく、「指導教員、先輩からの紹介」と比べると、学位と仕事の関連度、処遇満足度で有意にマイナスの係数が推計されている。また「就職サイトや新聞メディア」による入職は、指導教授等とのつながりが薄いと考えられる留学生の入職や、民間企業へ入職する際にも多く活用されているが、すべての指標についてマッチング効率は低い。今後、博士のキャリアパス拡大を図るためには、多様な入職経路においてマッチング効率を高めていくことが必要であろう。

# Characteristics of the Doctorates' Entry Path and Examination of the Matching Efficiency by the Wage and Satisfaction Level of Job—Using the Individual Data of "Japan Doctoral Human Resource Profiling, JD-Pro"

1<sup>st</sup> Policy-Oriented Research Group, National Institute of Science and Technology Policy  
(NISTEP), MEXT  
Yoshie KOBAYAHSI

## **ABSTRACT**

At first, we compared "Japan Doctoral Human Resource Profiling, JD - Pro 2012" with official statistics "Survey on Employment Trends" for characterizing of doctorates' entry path. Then we clarified the attribute of the person who took each job entry path by descriptive statistics and probit analysis of job entry path ratio. In addition, we used the wage rate and consciousness about work (relevance between academic degree and work, satisfaction level with content of work, satisfaction level with work treatment) as indicators to estimate the matching efficiency by entry path. Then we assumed these as explanatory variables and examined the entry paths where the matching efficiency is high by OLS analysis and ordered logit analysis. The most frequent pathway for doctor's job entry is "introduction from supervisor or seniors", which is about 40%. In addition, it was revealed that the matching efficiency was significantly higher in "introduction from supervisor and seniors" in all indicators of wages and consciousness concerning work. The use of "university career center etc." and "web site for job-seeking and newspaper media" is expected to expand the entry paths in the future. The utilization of the career center was found to be surprisingly small as 3.9%, and in comparison with "introduction from supervisor or seniors", a significant negative coefficient was estimated for degree of association between academic degree and work, and of satisfaction level with work treatment. In addition, entering through "web site for job-seeking and newspaper media" was often used as an entry path by foreign students who were considered to have less linkage with supervising professors, etc., and this entry path was also often used when entering into private companies, but job matching efficiency for this route was founded to be low on all indicators. In order to expand the career paths for doctorates, it would be necessary to enhance the matching efficiency in various entry paths.

# 目次

## 概要

1. 背景・問題意識 .....	i
2. 分析の方法 .....	i
3. 博士の入職経路の特徴.....	ii
4. マッチング効率の推計結果.....	vi
5. まとめと提案 .....	x

## 本編

第1章	はじめに .....	1
第2章	先行研究 .....	2
第3章	分析の方法 .....	3
3-1.	分析の枠組み.....	3
3-2.	使用データ .....	4
第4章	博士の入職経路の特徴.....	4
4-1.	全国平均との比較.....	4
4-2.	博士の属性別入職経路.....	6
第5章	博士の入職経路の要因分析.....	8
5-1.	推定方法と被説明変数.....	8
5-2.	説明変数 .....	9
5-3.	推定結果 .....	9
第6章	博士の入職経路とマッチング効率.....	14
6-1.	分析1：入職経路と賃金率.....	14
(1)	推定方法と被説明変数.....	14
(2)	説明変数.....	14
(3)	推計結果1：入職経路と賃金率.....	15
6-2.	分析2：入職経路と仕事意識.....	18
(1)	推計方法と被説明変数.....	18
(2)	説明変数.....	18
(3)	推計結果2：入職経路と仕事意識.....	18
第7章	おわりに—博士の就職支援として何をすれば良いのか.....	22



# 概要



## 1. 背景・問題意識

博士の就業の最大の特徴は、大学や公的研究機関といったいわゆるアカデミアでの雇用が圧倒的に多い点で、博士課程修了者の6割を占める。しかしアカデミアにおける雇用は不安定化しており、任期制の非正規雇用は6割に上る。さらに理学系では8割近くが非正規雇用であり、また国内の論文シェアで見た大学群では、論文シェアの最も高い第1グループでの非正規雇用が7割を超える。

現在、日本全体の雇用も非正規化しており、就業者の約4割が派遣やパートと言った非正規雇用であるが、一般に非正規雇用は中高年に多く若年者で少ない。しかしアカデミアにおいては若年層に非正規雇用が集中し、中高年層では正規雇用が大半という「世代間の格差」が顕著に表れた状況となっている。

我が国の労働市場においては、これまで公共事業などによって失業率の上昇を食い止める方向での雇用政策が中心的であり、労働移動による再配置機能を活用し、仕事と雇用のマッチング効率(本文 pp. 1-2 参照)を高める政策は不十分であったと言われている。科学技術学術における人材育成政策でも同様に、博士の雇用の量的維持を目指した、「ポストドクター1万人支援計画」や「グローバル COE プログラム」などが文部科学省の施策として実施されてきた。

しかし近年では、我が国の全体の雇用政策が仕事と雇用のマッチング効率の向上を目指し、仕事の仲介強化などを行っているのと同様に、科学技術人材育成政策においても、博士の雇用の流動性やマッチングを高める、人材の流動促進・適材適所型の施策が取られており、博士・ポストドクのキャリアパス多様化促進事業等もこのような政策的な傾向に沿ったものであると言える。

本稿では、こうした博士人材の労働移動をより速やかにし、博士人材が社会の至るところでその専門性を発揮し活躍するためにはどうすればよいかを検証するために、博士が就職の際に用いる情報(入職経路)について詳しく検証を行い、博士の入職経路の特徴を明らかにするとともに、入職経路によるマッチング効率を、賃金率と仕事に関する3つの意識(学位と仕事の関連度、仕事満足度、処遇満足度)を指標として検証している。

## 2. 分析の方法

文部科学省 科学技術・学術政策研究所では、日本の博士人材の就業状況を雇用統計に即した形で継続的に把握するために、『博士人材追跡調査 (Japan Doctoral Human Resource Profiling, JD-Pro)』を平成26年から開始している。本研究では、これによって構築された2012年度博士課程修了者のデータ(以下、JD-Pro2012と言う)の個票データを用いている。対象は2012年度の博士課程修了者全員で、基本属性の他、博士課程での研究分野、雇用先に関する情報、職業、また入職経路について詳細な情報を持っている。

博士の入職経路の特徴を示すために、すべてのサンプル5,052名を用いており、入職経路によるマッチング効率の検証では、博士課程在籍時に企業等に「在職していた」と「休職していた」を除いた3,141名のデータを用いている。

### 3. 博士の入職経路の特徴

#### 全国平均との比較

博士課程修了者の入職経路はどのような特徴があるのだろうか。一般的な入職経路と比較したものが概要図表1である。全国平均の値は、厚生労働省（2014）「入職者の入職経路に関する分析」の値を用いており、JD-Pro2012と比較しやすいように、入職経路は纏めている。博士の入職経路の特徴は、以下のようである。

- ・全国の状況に比べて、博士の「民間職業紹介所、広告、その他」の活用度は低い。
- ・「職安等の公的な雇用紹介機関で探した」は全国では新規学卒でも一定割合使われているのに比べ、博士の場合には1.0%と著しく低い。
- ・「学校」経由の就業は『雇用動向調査』の新規学卒の場合33.6%と多いが、「大学のキャリアセンターなどで探した」は3.9%とそれほど活用度は高くない。
- ・博士の入職は「指導教員、先輩からの紹介」が最も多く、39.5%に上り、研究室内部の人間関係の中で就職が決まっていることが分かる。
- ・「指導教員、先輩からの紹介」以外にも「学会等の研究コミュニティからの情報」、「同僚、知人からの口コミ、紹介」を合わせると55.4%にも上り、個人の人的ネットワークによる入職が主流であることが分かる。『雇用動向調査』の縁故（友人・知人等も含む）による入職が全体平均の2割程度であるのに比べ、遥かに多い。

概要図表1 入職経路別回答比率(全国平均と博士課程修了者の別)

全国平均							単位: %	
	民間職業紹介所、 広告、その他	安定所、ハローワーク インターネット	学校	縁故(友人・知人も 含む)	出向・出向先から の復帰	その他	計	
入職者計	38.5	24.5	6.0	21.8	3.3	5.9	100.0	
新規学卒者	34.3	17.3	33.6	8.1	0.7	6.1	100.1	
<b>博士</b>								
	就職サイト、 新聞等	職安等	大学のキャリア センター等	指導教員、先輩か らの紹介	学会等の情報	同僚、知人からの 口コミ、紹介	その他	計
博士課程修了者 JD-Pro2012	20.2	1.0	3.9	39.5	3.3	12.6	19.6	100.0

出所) JD-Pro2012 より作成。

注1) 厚生労働省（2014：p.4）で、資料出所は『雇用動向調査 平成25年度』。比較のために、「広告」は「民間職業紹介」に含めている。また、縁故は「友人・知人等も含む」となっている。

注2) JD-Pro2012の「指導教員、先輩からの紹介」、「学会等の情報」、「同僚、知人からの口コミ、紹介」は人的ネットワークであり、『雇用動向調査』の「縁故」に近い分類であると考えられる。

#### 博士の入職経路の要因分析

ここでの被説明変数は7つの入職経路、「就職サイトや新聞のメディアから等」、「職安等の公的な雇用紹介機関で探した」、「大学のキャリアセンターなどで探した」、「学会等の研究コミュニティからの情報」、「指導教員、先輩からの紹介」、「同僚、知人からの口コミ、紹介」、「その他」について、各選択確率を被説明変数としたプロビット分析を行い、それぞれの入職経路を取る博士の特徴を明らかにしている(概要図表2)。

主な結果は以下の通りである。

- ・「就職サイトや新聞のメディアから等」は29歳以下や課程学生など若い世代で選択さ

れる確率が高い。また学生種別で見ると、外国人の活用が高く、社会人の活用が低い。

・「職安等の公的な雇用紹介機関で探した」は、50-54歳で最も高くなる。これは博士に限らない一般の入職経路とほぼ同様である。

・「指導教員、先輩からの紹介」は博士で最も多い入職経路であり、年齢が若いほど活用されているが、社会人学生や幅広い年齢層においても活用されている。

・「同僚、知人からの口コミ、紹介」は年齢層の高い博士の中で活用されており、社会人や外国人の活用が多い傾向にある。

・研究分野による入職経路の特性を見てみると、工学系に比べ「就職サイトや新聞のメディアから等」の活用は理学、人文、社会で有意にプラスであるが、保健系ではマイナスに有意である。

・工学以外の研究分野では「同僚、知人からの口コミ、紹介」をよく活用している。

・「公的研究機関」への入職は「大学のキャリアセンター」、「指導教員、先輩からの紹介」ではなく、「学会等の研究コミュニティからの情報」が活用されている。

・民間企業への入職経路は、「就職サイトや新聞のメディアから等」、「職安等の公的な雇用紹介機関で探した」、「大学のキャリアセンターなどで探した」によるものが多い。

・雇用先規模で見ると、1,000人以上の大規模事業所への入職経路としては、「就職サイトや新聞のメディアから等」、「大学のキャリアセンターなどで探した」が利用されている。

・「指導教員、先輩からの紹介」は1,000人以上の大規模事業所に比べ、100-499人、500-999人で有意にプラス、100人未満で有意にマイナスである。中規模事業所への入職は指導教授の紹介によるものが多いが、小規模事業所への入職の場合は少ないことが分かる。

・「同僚、知人からの口コミ、紹介」は1,000人以上の大規模事業所に比べ、どの規模にも有意に高く、大企業の求人情報は民間の求人サイトや新聞、大学のキャリアセンター、その他を通じて情報が配信されるものの、それ以外の企業への入職では口コミや縁故に頼っている実態が分かる。

・任期制雇用、パートタイムやアルバイトといった情報は「指導教員、先輩からの紹介」が多い。大学等での不安定な非正規雇用を、研究室の中で仲介している状況が分かる。

概要図表2 推定結果(博士の入職経路の要因分析)

被説明変数:各入職経路のダミー変数

推定方法:プロビットモデル

		就職サイト、新聞等		職安等		大学のキャリアセンター等		学会等の情報	
		係数	z	係数	z	係数	z	係数	z
性別	男性=1	-0.136	-4.730 ***	-0.311	-4.020 ***	0.059	1.140	0.190	3.490 ***
年齢	29歳以下(R)	—	—	—	—	—	—	—	—
	30-34歳	-0.042	-1.310	0.402	4.360 ***	0.116	2.000 **	-0.270	-4.640 ***
	35-39歳	-0.353	-7.830 ***	0.043	0.330	-0.062	-0.820	-0.120	-1.590
	40-44歳	-0.371	-5.450 ***	0.316	1.890 *	0.026	0.250	-0.252	-1.860 *
	45-49歳	-0.371	-4.730 ***	0.303	1.580	0.272	2.680 ***	0.101	0.750
	50-54歳	-0.208	-2.500 **	0.543	3.000 ***	0.276	2.380 **	-0.591	-2.360 **
	55-59歳	-0.300	-2.620 ***	0.116	0.340	0.568	4.240 ***	0.000	—
	60歳以上	-0.487	-3.250 ***	0.339	1.130	-0.236	-0.870	0.000	—
学生種別	課程学生(R)	—	—	—	—	—	—	—	—
	社会人	-0.268	-6.520 ***	0.071	0.620	0.375	5.740 ***	-0.068	-0.850
	外国人	0.136	3.500 ***	0.455	4.550 ***	0.308	4.390 ***	-0.084	-1.330
現在の所在国	海外在住=1	-0.191	-4.440 ***	0.046	0.440	0.116	1.600	0.349	5.690 ***
研究分野	理学	0.131	3.290 ***	0.033	0.310	-0.115	-1.740 *	0.118	1.900 *
	工学(R)	—	—	—	—	—	—	—	—
	農学	-0.006	-0.110	-0.516	-2.960 ***	-0.227	-2.520 **	0.111	1.330
	保健(医・歯・薬・看護他)	-0.296	-7.950 ***	-0.355	-3.320 ***	-0.360	-6.200 ***	-0.332	-4.950 ***
	人文	0.196	3.710 ***	-0.382	-2.580 ***	-0.237	-2.460 **	-0.171	-1.670 *
	社会	0.413	8.600 ***	-0.615	-3.780 ***	-0.573	-5.430 ***	-0.410	-3.780 ***
	その他	0.263	4.710 ***	-0.269	-1.780 *	-0.640	-4.710 ***	0.008	0.080
	雇用先機関	大学等(R)	—	—	—	—	—	—	—
公的研究機関等		0.059	1.390	0.127	1.010	-0.226	-2.340 **	0.319	5.510 ***
民間企業(法人)		0.369	11.680 ***	0.177	1.970 **	0.419	8.230 ***	-0.308	-4.810 ***
個人事業主		-0.231	-2.630 ***	0.295	1.730 *	0.322	2.520 **	-0.200	-0.900
非営利団体		-0.143	-1.490	0.015	0.060	0.229	1.580	0.089	0.530
その他		-0.403	-4.980 ***	-0.210	-0.940	0.102	0.850	-0.208	-1.390
雇用先規模		10人未満	-0.252	-3.470 ***	-0.259	-1.380	-0.063	-0.540	-0.724
	10-29人	0.210	3.620 ***	0.345	2.560 ***	0.021	0.210	-0.208	-1.850 *
	30-99人	0.061	1.250	0.335	2.890 ***	-0.356	-3.520 ***	-0.262	-2.540 **
	100-499人	0.058	1.850 *	0.114	1.260	-0.017	-0.330	-0.175	-3.100 ***
	500-999人	-0.117	-2.830 ***	-0.187	-1.320	-0.117	-1.680 *	-0.091	-1.310
	1,000人以上(R)	—	—	—	—	—	—	—	—
職業分類	管理的職業従事者	-0.111	-1.700 *	0.215	1.470	-0.048	-0.530	-0.294	-2.050 **
	専門的・技術的職業従事者(R)	—	—	—	—	—	—	—	—
	事務従事者	-0.398	-3.500 ***	1.154	7.530 ***	-0.761	-2.630 ***	-0.114	-0.400
	販売従事者、サービス従事者他	0.230	4.110 ***	0.286	2.190 **	-0.206	-1.970 **	-0.458	-2.870 ***
雇用形態	正社員・正職員(R)	—	—	—	—	—	—	—	—
	派遣労働者	0.208	1.550	0.462	2.020 **	-0.355	-1.280	0.810	4.300 ***
	契約社員、嘱託、任期制	-0.289	-9.150 ***	-0.204	-2.040 **	-0.351	-5.490 ***	0.098	1.920 *
	パートタイム・アルバイト	-0.454	-7.080 ***	0.387	3.150 ***	-0.048	-0.440	-0.195	-1.380
	事業主・家内労働者	-0.719	-3.850 ***	0.000	—	-1.016	-3.300 ***	0.000	—
	その他	-0.616	-5.780 ***	0.428	2.410 **	-0.683	-2.900 ***	0.025	0.140
	サンプル数		4598.00		4523		4598		4371

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

## 概要図表2 つづき

被説明変数:各入職経路のダミー変数  
推定方法:プロビットモデル

		指導教員、先輩からの紹介		同僚、知人からの口コミ、紹介		その他	
		係数	z	係数	z	係数	z
性別	男性=1	0.074	2.910 ***	0.119	3.700 ***	-0.113	-3.960 ***
年齢	29歳以下(R)	—	—	—	—	—	—
	30-34歳	-0.094	-3.240 ***	-0.012	-0.330	0.241	7.240 ***
	35-39歳	-0.048	-1.280	0.216	4.810 ***	0.304	7.350 ***
	40-44歳	0.136	2.460 **	0.159	2.350 **	0.155	2.520 **
	45-49歳	0.048	0.750	0.247	3.230 ***	0.054	0.750
	50-54歳	-0.202	-2.840 ***	0.449	5.760 ***	0.118	1.550
	55-59歳	-0.094	-1.030	0.252	2.370 **	0.175	1.810 *
	60歳以上	-0.148	-1.320	0.655	5.760 ***	0.154	1.290
学生種別	課程学生(R)	—	—	—	—	—	—
	社会人	-0.019	-0.570	0.148	3.480 ***	0.082	2.270 **
	外国人	-0.328	-9.200 ***	0.390	8.970 ***	-0.124	-2.900 ***
現在の所在国	海外在住=1	-0.362	-9.510 ***	0.414	9.430 ***	0.168	3.910 ***
研究分野	理学	-0.309	-8.160 ***	0.007	0.140	0.279	6.190 ***
	工学(R)	—	—	—	—	—	—
	農学	-0.219	-4.400 ***	0.398	6.890 ***	0.065	1.080
	保健(医・歯・薬・看護他)	-0.141	-4.350 ***	0.267	6.340 ***	0.485	12.720 ***
	人文	-0.212	-4.340 ***	0.242	4.050 ***	0.089	1.520
	社会	-0.468	-9.870 ***	0.101	1.770 *	0.353	6.810 ***
	その他	-0.345	-6.620 ***	0.315	4.960 ***	0.196	3.190 ***
雇用先機関	大学等(R)	—	—	—	—	—	—
	公的研究機関等	-0.152	-4.140 ***	0.021	0.430	0.047	1.040
	民間企業(法人)	-0.490	-16.810 ***	0.042	1.130	0.127	3.900 ***
	個人事業主	-0.387	-5.540 ***	0.462	6.250 ***	0.090	1.260
	非営利団体	-0.457	-5.510 ***	0.403	4.860 ***	0.258	3.220 ***
	その他	-0.691	-11.240 ***	0.207	3.090 ***	0.801	14.250 ***
雇用先規模	10人未満	-0.275	-4.320 ***	0.286	4.230 ***	0.356	5.770 ***
	10-29人	-0.179	-3.170 ***	0.042	0.630	0.081	1.330
	30-99人	-0.077	-1.700 *	0.266	5.170 ***	-0.047	-0.940
	100-499人	0.070	2.490 **	0.096	2.640 ***	-0.183	-5.530 ***
	500-999人	0.132	3.840 ***	0.132	3.000 ***	-0.092	-2.330 **
	1,000人以上(R)	—	—	—	—	—	—
職業分類	管理的職業従事者	-0.398	-6.320 ***	0.194	3.140 ***	0.367	6.520 ***
	専門的・技術的職業従事者(R)	—	—	—	—	—	—
	事務従事者	-0.039	-0.370	0.576	5.590 ***	-0.364	-2.950 ***
	販売従事者、サービス従事者他	-0.270	-4.650 ***	0.243	3.970 ***	0.027	0.440
雇用形態	正社員・正職員(R)	—	—	—	—	—	—
	派遣労働者	-0.518	-3.180 ***	0.335	2.350 **	-0.571	-3.210 ***
	契約社員、嘱託、任期制	0.383	13.900 ***	0.042	1.180	-0.221	-6.780 ***
	パートタイム・アルバイト	0.447	8.640 ***	0.162	2.610 ***	-0.344	-5.530 ***
	事業主・家内労働者	-0.003	-0.020	-0.151	-1.270	0.557	5.260 ***
	その他	0.177	2.380 **	-0.123	-1.340	0.351	4.710 ***
	サンプル数		4598		4598		4598

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

#### 4. マッチング効率の推計結果

##### 分析1:入職経路と賃金率

博士人材労働市場への入職経路によるマッチング効率について検証を行う。マッチング効率を図る指標として、ここでは「賃金率」を用いている。男女とも、博士の労働力率は高く、失業率も低いことから、ここでは就業している者のみのサンプルを用いて賃金関数の推計を行う。したがって、セレクションバイアスを考慮するモデルは使用せず、通常の最小二乗法推定 (OLS) モデルによって推計を行う。被説明変数である時間当たり賃金率の対数値を取り、いわゆる片対数のミンサー型賃金関数を想定している。推計された係数は限界効果を示している。得られた結果は概要図表3の通りである。

- ・入職経路として最も多い「指導教員、先輩からの紹介」の場合に、「就職サイトや新聞のメディアから等」、「職安等」、「同僚、知人からの口コミ、紹介」に比べ賃金率（マッチング効率）が有意に高い。

- ・また有意ではないが「大学のキャリアセンターなどで探した」も「指導教員、先輩からの紹介」に比べれば賃金面ではやや不利である。

- ・「指導教員、先輩からの紹介」と有意な差ではないが、プラスの係数が推定されたのが「学会等の研究コミュニティからの情報」である。

- ・以上の結果から、博士課程修了者の就職において最も主要な就職経路である「指導教員、先輩からの紹介」以外の就職については総じてマッチング効率が低く、賃金率においては不利な状況にあることが分かる。

- ・またその他の変数の効果を見ても、雇用先規模で1,000人以上と500-999人の差はないが、それ以下の規模では賃金率が有意に低い。

- ・研究分野では「工学」をリファレンスカテゴリーとしているが、理学、農学、人文の場合に有意にマイナスである。保健系の場合には1%水準で有意にプラス、社会の場合には10%水準で有意にプラスである。

- ・雇用先機関については「大学等」をリファレンスカテゴリーにしているが、どの雇用先でも賃金率に有意にプラスとなっている。

- ・雇用先規模は雇用先が管轄するすべての場所(支店、支部等)についてパート従業員などを含む合算値を尋ねている。これが1,000人以上の場合をリファレンスカテゴリーとして、500-999人で有意な差はないが、それ以下の場合、小規模であるほど賃金率はマイナスとなっている。

- ・非労働所得についてはわずかではあるが有意にマイナスとなっている。非労働所得が多ければ賃金率の低い仕事でも良しとする傾向があるとも言える。

- ・職業分類については、「専門的・技術的職業従事者」が9割程度を占めているが、それ以外の仕事については賃金率に有意にマイナスとなっている。

- ・雇用形態で言えば、「正社員・正職員」をリファレンスカテゴリーとしているが、「派遣労働者」、「契約社員（嘱託含む）・任期制研究員等」、「パートタイム労働者（アルバイト含む）」、「事業主（家内労働者、在宅ワーカー含む）」、「その他」のすべてで明らかにマイナスとなっており、推定値の有意水準も高い。

概要図表3 推計結果1(入職経路による賃金率への影響—OLSモデル)

被説明変数:対数賃金率

推定方法:OLSモデル

		係数	z
入職経路	就職サイト、新聞等	-0.079	-5.050 ***
	職安等	-0.304	-5.200 ***
	大学のキャリアセンター等	-0.019	-0.510
	学会等の情報	0.016	0.540
	指導教員、先輩からの紹介 (R)	—	—
	同僚、知人からの口コミ、紹介	-0.089	-4.410 ***
	その他	0.110	6.260 ***
性別	男性=1	0.128	9.510 ***
年齢	年齢	0.062	8.250 ***
	年齢 <sup>2</sup>	-0.001	-6.000 ***
国籍	外国人=1	-0.062	-3.240 ***
現在の所在国	海外在住=1	-0.053	-1.760 *
国籍×現在の所在国		-0.668	-16.970 ***
研究分野	理学	-0.052	-2.800 ***
	工学(R)	—	—
	農学	-0.074	-2.950 ***
	保健(医・歯・薬・看護他)	0.127	7.180 ***
	人文	-0.073	-3.020 ***
	社会	0.045	1.870 *
	その他	-0.011	-0.410
雇用先機関	大学等(R)	—	—
	公的研究機関等	0.064	3.300 ***
	民間企業(法人)	0.173	10.890 ***
	個人事業主	0.170	4.830 ***
	非営利団体	0.213	4.710 ***
	その他	0.167	5.300 ***
雇用先規模	10人未満	-0.331	-11.040 ***
	10-29人	-0.193	-7.010 ***
	30-99人	-0.184	-7.860 ***
	100-499人	-0.133	-8.950 ***
	500-999人	-0.027	-1.410
	1,000人以上(R)	—	—
非労働所得	その他	-0.002	-17.480 ***
職業分類	管理的職業従事者	-0.172	-4.800 ***
	専門的・技術的職業従事者(R)	—	—
	事務従事者	-0.421	-7.940 ***
	販売従事者、サービス従事者他	-0.128	-4.630 ***
雇用形態	正社員・正職員(R)	—	—
	派遣労働者	-0.382	-5.560 ***
	契約社員、嘱託、任期制	-0.123	-8.550 ***
	パートタイム・アルバイト	-0.301	-11.830 ***
	事業主・家内労働者	-0.208	-3.020 ***
	その他	-0.153	-3.770 ***
サンプル数		2694 (N=10137)	

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

## 分析2:入職経路と仕事意識

分析2では入職経路によるマッチング効率を測る指標として、仕事に関する3つの意識、「学位と現在の仕事の関係の強さ(学位と仕事の関連度)」、「仕事の内容についての満足度(仕事満足度)」、「仕事の処遇に関する満足度(処遇満足度)」を用いた。これらの主観的な指標は、人々の効用を測定することの出来る重要な指標の一つであると考えられる。結果は概要図表4の通りで、以下は得られた主要な知見である。

- ・入職経路によるマッチング効率は分析1とほぼ同じ結果であり、最も多い入職経路である「指導教員、先輩からの紹介」に比べて、「就職サイトや新聞のメディアから等」、「職安等の公的な雇用紹介機関で探した」、「同僚、知人からの口コミ、紹介」、「大学のキャリアセンターなどで探した」、「その他」については、3つの指標でほぼすべて有意にマイナスとなっている。

- ・学位と仕事の関連度について、「指導教員、先輩からの紹介」をリファレンスとし、最もマイナスの値が大きいのは「大学のキャリアセンターなどで探した」であり、重要であるはずの大学のキャリアセンターが、博士の就職の際に上手く機能していないことが分かる。処遇満足度についても有意にマイナスとなっている。

- ・処遇満足度においては最もマイナスの係数が大きいのは「職安等の公的な雇用紹介機関で探した」であった。前節の賃金率同様、職安経由の入職は処遇について不利であることが分かる。

- ・「就職サイトや新聞のメディアから等」の入職は賃金率と同様に、3つの指標すべてにおいてマイナスの係数が推定されている。一般に専門職の入職経路としてメディアを用いたルートがよく機能しているのに比べ、博士の入職の際によく活用されてはいるものの、マッチング効率の高い入職経路とは言い難い。

- ・「学会等の研究コミュニティからの情報」による就職の場合に、「学位と仕事の関連度」、及び「処遇満足度」で有意にプラスの値を示しており、指導教授からの紹介だけでなく、学会で積極的な活動を行うことが、より専門性にフィットし、かつ満足できる待遇の仕事の紹介に繋がること明らかになっている。

- ・その他のコントロール変数について見ていくと、男性の場合に「学位と仕事の関連度」、「仕事満足度」が有意にプラスで、女性の方が仕事のマッチングが適切でない可能性がある。

- ・年齢については「学位と仕事の関係度」で明らかのように、年齢が高いほど関連度が低くなる傾向にある。

- ・外国人である場合、賃金は日本人よりも少ない傾向にあったが、「学位と仕事の関係度」、「仕事満足度」について有意にプラスである。外国人は母国に帰国しているケースも多く、円換算の賃金率では低くても、学位に関連した仕事に就き、満足していることが伺える。

- ・研究分野では「工学」をリファレンスカテゴリーとした場合、「理学」、「農学」、「保健」、「人文」の場合、「学位と仕事の関係度」は有意にマイナスである。しかし「社会」の場合には、「工学」よりも有意にプラスの影響がある。社会を研究対象とした学問は、その専門性も社会で生かしやすい、ということは容易に想定できる。

- ・「仕事満足度」で「工学」よりも有意にマイナスなのは「保健」のみである。保健系では所得が著しく高いが、労働時間の長さなども明らかになっており、「処遇満足度」につ

いてもネガティブな評価であると言える。

- ・雇用先機関については「大学等」をリファレンスカテゴリーとした場合、「公的研究機関」で「学位と仕事の関係度」が有意に低い、「仕事満足度」、「処遇満足度」では逆にプラスに有意となっている。

- ・「民間企業」の場合には、「学位と仕事の関係度」も「仕事満足度」も有意にマイナスである。しかし処遇満足度には有意な影響がないので、博士課程での専門と異なる仕事でも、処遇には不満がないことが分かる。

- ・「個人事業主」、「非営利団体」なども「学位と仕事の関係度」がマイナスで有意である。

- ・雇用先規模は前節の賃金率では企業規模に応じてほぼ線形の関係があったが、満足度においては10人未満の雇用先規模について「学位と仕事の関係度」が高いことが示されている。ベンチャー等による起業などが含まれる可能性がある。

- ・職業分類では「専門的・技術的職業従事者」に比べ、すべての職業においてマイナスである。特に「事務従事者」では係数の値が大きい。博士がその専門性や技術を生かせる職業に就かない場合に、賃金においても仕事意識においてもマイナスの影響があることは大きな問題である。キャリアパス拡大で多様な職業に従事する場合、博士の専門性が生かせる仕事に就くこと、またはそれを生かせるような仕事を自ら生み出せること等が重要であろう。

- ・雇用形態で言えば、「正社員・正職員」との比較において、「派遣労働者」、「契約社員（嘱託含む）・任期制研究員等」、「パートタイム・アルバイト」の場合に、3つの指標ほぼすべてで関連度や満足度が低い。好きな仕事や研究ができれば雇用は不安定でも良いのではないかという議論はここでは成り立たず、不安定雇用であればやはり「仕事満足度」も「処遇満足度」も低いことが分かる。

- ・「事業主・家内労働者」は有意な係数が得られていない。「その他」の場合には「仕事関連度」でプラスの係数が推計されている。学位と関連度の高いベンチャーなどで、専門性のマッチした仕事についている可能性がある。但し、「処遇満足度」は有意に低い。

概要図表4 推計結果2(入職経路による仕事意識への影響—順序ロジットモデル)

		被説明変数: 学位と仕事の関連度 推定方法: 順序ロジットモデル		被説明変数: 仕事満足度 推定方法: 順序ロジットモデル		被説明変数: 処遇満足度 推定方法: 順序ロジットモデル	
		係数	z	係数	z	係数	z
入職経路	就職サイト、新聞等	-0.663	-12.380 ***	-0.266	-5.320 ***	-0.273	-5.690 ***
	職安等	-0.789	-3.890 ***	-1.159	-6.190 ***	-0.537	-2.850 ***
	大学のキャリアセンター等	-0.864	-7.010 ***	-0.107	-0.940	-0.279	-2.590 ***
	学会等の情報	0.378	3.290 ***	0.097	0.990	0.249	2.660 ***
	指導教員、先輩からの紹介 (R)	—	—	—	—	—	—
	同僚、知人からの口コミ、紹介	-0.703	-10.220 ***	-0.390	-6.100 ***	-0.230	-3.800 ***
	その他	-0.459	-7.600 ***	-0.071	-1.280	-0.223	-4.060 ***
性別	男性=1	0.114	2.500 **	0.085	2.000 **	0.032	0.780
年齢	29歳以下 (R)	—	—	—	—	—	—
	30-34歳	-0.282	-5.890 ***	-0.154	-3.470 ***	-0.239	-5.540 ***
	35-39歳	-0.343	-4.950 ***	0.067	1.040	-0.249	-4.050 ***
	40-44歳	-0.476	-3.460 ***	0.155	1.160	-0.138	-1.050
	45-49歳	-0.879	-3.780 ***	-0.701	-3.490 ***	-0.720	-3.530 ***
	50-54歳	-0.835	-3.740 ***	-0.956	-4.440 ***	-1.419	-6.180 ***
	55-59歳	-0.926	-2.500 **	2.007	3.620 ***	0.105	0.270
	60歳以上	-1.278	-4.290 ***	-0.211	-0.820	-0.128	-0.500
国籍	外国人=1	0.685	11.830 ***	0.363	6.950 ***	0.055	1.110
研究分野	理学	-0.170	-2.680 ***	0.031	0.520	-0.062	-1.100
	工学 (R)	—	—	—	—	—	—
	農学	-0.216	-2.510 **	0.170	2.120 *	-0.198	-2.560 ***
	保健(医・歯・薬・看護他)	-0.207	-3.470 ***	-0.278	-5.030 ***	-0.359	-6.780 ***
	人文	-0.254	-3.100 ***	0.119	1.550	-0.075	-1.030
	社会	0.462	5.380 ***	0.124	1.620	0.092	1.260
	その他	0.108	1.150	-0.159	-1.810 *	-0.189	-2.250 **
雇用先機関	大学等 (R)	—	—	—	—	—	—
	公的研究機関等	-0.118	-1.770 *	0.184	2.930 ***	0.344	5.750 ***
	民間企業(法人)	-1.474	-26.340 ***	-0.508	-10.020 ***	-0.078	-1.600
	個人事業主	-1.652	-13.470 ***	0.084	0.730	0.337	3.110 ***
	非営利団体	-0.831	-5.370 ***	-0.222	-1.500	-0.184	-1.280
	その他	-1.294	-11.860 ***	-0.014	-0.140	0.663	6.670 ***
	雇用先規模	10人未満	0.199	1.830 *	-0.254	-2.530 **	0.019
10-29人		-0.189	-2.040 **	-0.298	-3.460 ***	-0.406	-4.830 ***
30-99人		-0.210	-2.640 ***	-0.243	-3.220 ***	-0.422	-5.880 ***
100-499人		-0.107	-2.090 **	-0.324	-6.800 ***	-0.362	-7.920 ***
500-999人		-0.201	-3.100 ***	-0.029	-0.480	-0.046	-0.790
1,000人以上 (R)		—	—	—	—	—	—
職業分類	管理的職業従事者	-1.355	-11.360 ***	-0.416	-3.600 ***	-0.431	-4.060 ***
	専門的・技術的職業従事者 (R)	—	—	—	—	—	—
	事務従事者	-1.797	-9.660 ***	-0.829	-4.770 ***	-0.768	-4.480 ***
	販売従事者、サービス従事者他	-1.138	-12.250 ***	-0.438	-4.940 ***	-0.257	-3.020 ***
雇用形態	正社員・正職員 (R)	—	—	—	—	—	—
	派遣労働者	-0.179	-0.770	-0.384	-1.910 *	-0.499	-2.560 ***
	契約社員、嘱託、任期制	-0.204	-4.130 ***	-0.102	-2.260 **	-0.349	-7.990 ***
	パートタイム・アルバイト	-0.738	-8.640 ***	-0.644	-7.950 ***	-0.948	-11.980 ***
	事業主・家内労働者	0.210	0.900	0.174	0.740	0.135	0.600
	その他	0.627	4.230 ***	-0.015	-0.110	-0.759	-6.280 ***
	サンプル数	2807		2791		2808	

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

## 5. まとめと提案

「指導教員、先輩からの紹介」が博士課程からの就職で最も主要なルートで、且つ「最も良好な雇用機会」が提供されている状況が明らかになった。アカデミアにおいては専門性や実績が重視されることから、確かに指導教員等による仕事の紹介が相対的に大きな影響を与えることはやむを得ないとも言える。

しかし近年、研究環境が変化し研究室も大規模化する中で、指導教員と研究室のメンバーとの関わりは薄れてきており、研究員の就職の仲介を忙しいPI(principal investigator)に頼ることは難しくなっている。キャリアパス多様化による高度人材の活躍の場の拡大という観点からも、「指導教員、先輩からの紹介」のみに頼らずに入職ルートに広がりを持たせ、良好な雇用機会を提供していくことが重要であろう。

今後、入職ルートの広がりとして期待されるのが、「就職サイトや新聞のメディアから等」と「大学のキャリアセンター等」の2つである。「就職サイトや新聞のメディアから等」の活用は指導教授等とのつながりの薄い留学生で良く活用され、大規模事業所への入職経路となる場合も多いが、その後の賃金率、学位と仕事の関連、仕事満足度、処遇満足度などで見たマッチング効率が低いことが課題となっている。民間の就職紹介等のノウハウを利用しつつ、一般に専門職への経路としてよく使われるこのメディアの活用によって、より良い仕事への橋渡しができるような仕組み作りが必要であろう。

大学のキャリアセンター等の活用は4%未満と明らかに少なく、またマッチング効率もすべての指標で低い。学生にとって身近な学内のキャリアセンターの活用を促進するとともに、雇用条件の良い仕事や、学位との関連度が高い仕事への仲介が出来るよう、専門性の高いキャリアカウンセラーの配置や、博士の研究歴等が把握できる大学内データベースの構築等、機能強化を図る必要があるだろう。

さらに日本の博士課程を修了した外国人に対する支援も重要である。日本人に比べ指導教授の支援も限定的で、ハローワークや同僚、知人の口コミに頼らざるを得ない状況が今回の結果からも読み取れる。海外の高度人材の日本への定着を図ることは、イノベーションの観点や人口政策としても目指されていることもあり、彼らが日本国内で良い仕事を見つけられるような支援が必要であろう。

保健分野の賃金率は工学系に比べて有意に高いものの、学位と仕事の関連度、仕事満足度、処遇満足度は低いという課題も明らかになっている。医療従事者の労働環境に関する議論も今後必要となるだろう。



# 本編



博士の入職経路の特徴と賃金・仕事満足度で見たマッチング効率の検証―「博士人材追跡調査」の個票データを用いて―

## 第1章 はじめに

博士の就業の最大の特徴は、大学や公的研究機関といったいわゆるアカデミアでの雇用が圧倒的に多い点である。しかしアカデミアにおける雇用は不安定化しており、任期制雇用といういわゆる非正規雇用としての就業が6割に上る。さらに理学系では78.2%と8割近くが非正規雇用であり、また、国内の論文シェアで見た大学群では、論文シェアの最も高い第1グループでの非正規雇用が7割を超える現状となっている<sup>1</sup>。

現在、日本の雇用全体も非正規化し、就業者の約4割が派遣やパートと言った非正規労働と言う状況であるが、一般に、非正規雇用は中高年に多く若年者で少ない。しかしアカデミアにおいては若年層に非正規雇用が集中し、中高年層では正規雇用が大半という「世代間の格差」の雇用特性を如実に表している<sup>2</sup>。

博士課程修了1年半後の状況で、分野によっては7~8割といった高い比率で非正規雇用者が研究を続けている状況の中、将来、研究業績を積み重ねても、安定した正規雇用に移れない可能性は高い。大学院重点化政策により博士の供給が増えてきた中、その雇用先が産業や職業の限られたものである限り、博士課程で研鑽を積んでも、その人的投資に見合うだけの安定した所得と身分を保証する職業に就くことは難しいだろう。

我が国の労働市場においては、これまで公共事業などによって失業率の上昇を食い止める方向での雇用政策が中心的であり、労働移動によって再配置機能を高めようという政策は不十分であったと言われている<sup>3</sup>。科学技術学術における人材育成政策でも同様に、博士の雇用の量的維持を目指した、「ポストドクター1万人支援計画」や「グローバルCOEプログラム」などが文部科学省の施策として実施されてきたが、このような一時的な資金投入による雇用維持を目的とした対策では根本的な問題の解決にはならず、一層、問題を歪めてしまうことさえある。近年では、我が国全体の雇用政策の変化と同様に、博士の雇用の流動性や、仕事と雇用のマッチングを高める「労働移動型」の科学技術人材育成政策が取られるようになり<sup>4</sup>、博士・ポストドクのキャリアパス多様化<sup>5</sup>を目指す政策が打ち出されて来ている。

労働市場を概観すれば、多種多様な技能を持つ労働者と様々な賃金や業務などの雇用条件を持つ生産者（雇用先）が存在し、労働者は自らの希望する雇用条件に適った雇用先を探して求職活動を続け、同様に生産者も自らの希望にかなった労働者を探して求人活動を続けている。完全競争市場を想定すれば即時に両者がマッチングされるが、現実の社会で

<sup>1</sup> 小林(2015a:pp. 38-43)。

<sup>2</sup> 小林(2015b:pp. 29-31)、文部科学省 科学技術・学術政策局人材政策課・文部科学省 科学技術・学術政策研究所 (2015:p. 12)。

<sup>3</sup> 児玉・阿部・樋口・松浦・砂田 (2005:p. 88) 等。

<sup>4</sup> 研究人材や研究資金の流動性が高いことが、イノベーションの創出における必要な条件であることはよく知られている。村上 (2015:pp. 1-14) 等。

<sup>5</sup> 文部科学省による「科学技術関係人材のキャリアパス多様化促進事業」は、以下のサイトで一覧できる。

[http://www.mext.go.jp/a\\_menu/jinzai/koubo/careerpath.htm](http://www.mext.go.jp/a_menu/jinzai/koubo/careerpath.htm)

は不完全な情報の下で摩擦が伴う求人・求職活動が行われている。これを分析するフレームワークが Javanovic(1979)、Mortensen and Pissarides (1994) らによるジョブ・サーチ理論（マッチング理論）である（二村 2009:p.116）。

本稿では、博士労働市場における仕事と雇用のマッチング効率を高め、社会の至るところで博士人材が活躍するためには具体的に何をすればよいか、ということを明らかにするために、博士が就職の際に用いる情報（入職経路）について詳しく検証を行うこととする。博士がどのような方法で就職情報を得ているのか、その特徴を明らかにするとともに、多様な博士の属性による入職経路の選択要因を探る。さらに、どのような方法で博士の就職に関する情報を流通させることがマッチング効率を高め、博士人材の活用につながるのかについて、賃金率、又、仕事に関する意識をマッチング効率を測る指標として用いた検証を行うこととする。

## 第2章 先行研究

入職経路を調査した我が国の最も主要な公式統計調査は、厚生労働省の『雇用動向調査』である<sup>6</sup>。この調査は主要産業の常用労働者5人以上の事業所について、入職・離職の状況等を調査し、雇用労働者の産業、規模、職業及び地域間の移動の状況を明らかにしている。個人属性による入職経路の特徴やその変化については、厚生労働省『労働市場分析レポート』（2014）、独立行政法人 労働政策研究・研修機構『入職経路の変化と民間職業紹介業に関する調査』（2015）、小川（2015）等で議論しているが、標本数は年3万件と大規模であり、離職期間と共に転職前後の賃金率の変化も分かることから、入職経路に関する個票分析にも多く用いられている。

例えば、玄田（2003）は平成12年の『雇用動向調査』を用い、45-60歳未満の中高年で会社都合によって離職した後に転職した者について、入職経路による再就職までの期間を分析している。これによりリストラされた中高年の早期再就職のためには、前の会社での紹介や縁故といったこれまでの人的ネットワークが重要であることを示した。

また『雇用動向調査』の特別集計を用い個票分析したものに、児玉・樋口・阿部・松浦・砂田(2003, 2004)がある。さらに児玉・阿部・樋口・松浦・砂田(2005)及び、内閣府(2014)でも、『雇用動向調査』を用いて、我が国の入職経路の特徴を明らかにしている。

「公共職業安定所」の利用については教育水準別で短大・高専卒、中学・高校卒での利用率が高く、職業別では事務従事者及び生産工程・労務作業者における利用率が高い。また離職期間が長いほど利用率が高いことなどが特徴で、労働市場で不利な属性を持つ者の利用が多いことが明らかになっている。他方、「民間職業紹介」による入職は、教育水準別で大卒以上における利用率が高く、職業別では管理的職業従事者及び専門・技術的職業従事者における利用率が高く、労働市場で有利な属性を持つ利用者が多い。

「縁故」による入職は1991-2005年まで減少していることが指摘されているが<sup>7</sup>、今なお、あらゆる年齢層、あらゆる職業において活用されている。しかし教育水準別では中学・

<sup>6</sup> 総務省統計局『労働力調査特別調査』（平成13年まで）でも入職経路が調査されているが、『雇用動向調査』に比べ規模が小さく、また転職前後の賃金変化が把握できない。また、総務省統計局『就業構造基本調査』では1997年まで入職経路が調査されていた（児玉・阿部・樋口・松浦・砂田（2005:p.93）。

<sup>7</sup> 渡辺（2014）。

高校卒での利用者構成比が高い。「広告」は若年層ほど利用率が高く、また職業別では管理的職業以外、特に販売従事者及びサービス業従事者での利用率が高い。地域別では大都市圏で、雇用形態別ではパートタイム労働者における利用率が高い等が明らかになっている。

「学校」は主として新規学卒者の入職経路であるが、年齢別では若年層、教育水準別には短大・高専卒、職業別には専門・技術的職業従事者における利用率が高いとされている。学校を通じた新卒者の入職経路については、香川（2006）で『日本版 General Social Surveys (JGSS)』の個票データを用いた分析を行っており、学校を経由した中断のない移行が大企業への就業に代表される「良好な」就業機会へのアクセシビリティを高めることを指摘している。

また児玉ら（2005）は『雇用動向調査』と共に、株式会社リクルートワークス研究所『ワーキングパーソン調査 2002』を用い、転職入職者の離職期間、転職前後の賃金変化率、転職の満足度という多様なマッチング指標を設定し、その効果について多様な角度から検討を行っている。

離職期間については、「公共職業安定所」よりも他の入職経路を利用した方が早く再就職でき、賃金の上昇率がおおむね高い。また「縁故」、次いで「広告」の場合に離職期間が短く、賃金上昇率が大きいことを明らかにしている。転職の満足度については公共職業安定所や求人広告による入社の場合に低く、特に仕事内容についてミスマッチを起しやすきことを指摘している。「学校の窓口や掲示板」による転職者では雇用安定と経験・専門性について満足度が高いこと、「民間人材紹介会社等」を利用した場合、成果・業績に関する満足度が高いこと、「求人広告」の場合には満足度は概して低いこと等が明らかになっている。

またこれ以外にも入職経路を調査したものに、公益財団法人 連合総合生活開発研究所による『勤労者のキャリア形成の実態と意識に関する調査』がある<sup>8</sup>。調査は1999年に実施され、労働組合経由で調査票を配布し1500人程度の情報を収集している。入職経路の区分は『雇用動向調査』とはやや異なり、以下のような分類としている。

- 1) 公式的経路（公共職業安定所、民営職業紹介所、新聞求人広告）
- 2) 人的つながり（仕事関係の知人・友人、仕事関係以外の友人、家族・親戚）
- 3) 前の会社

この調査の個票データを用い、中村（2002）は公共職業安定所を通じた入職の効果を検証しており、公共職業安定所を通じた入職の場合、賃金が低下する傾向を示した。また、蔡・守島（2002）は入職経路と転職前後の賃金変化率、転職後の仕事満足度、転職後の組織満足度の関係を分析している。しかし公式統計と比べ、性、年齢、職種といった基本情報に偏りがあり、データの代表性を担保した調査でないことには留意する必要がある、と述べている。

## 第3章 分析の方法

### 3-1. 分析の枠組み

本研究では「現在の求人情報を、どのように見つけたか」といういわば入職情報、入職経路による、マッチング効率の違いについて検証を行う。求職手段や求職経路は一つとは

<sup>8</sup> [http://www.rengo-soken.or.jp/report\\_db/file/1223440057](http://www.rengo-soken.or.jp/report_db/file/1223440057)。守島（2001）。

限らず、JD-Pro2012 では、「現在の仕事の求人情報をどのようにみつけましたか。当てはまるものの中で、最も重要なものを選択してください。」としている。

まず、『雇用動向調査 平成 25 年度』の全国平均の値と JD-Pro2012 の値を比較し、博士の最も重要な求人情報（入職経路）はどのような特徴を持っているか明らかにしている。次に博士が多様な属性をもつことから、どのような博士人材がどのような入職経路を取りやすいか、個人属性と雇用属性別で入職経路の特徴を明らかにしている。さらに各入職経路選択確率について、個人属性と雇用属性による要因分析を行うことで、それぞれの属性によって選択されやすい入職経路を個票分析によって検証している。

また本研究の主題である、博士人材労働市場のマッチング効率を図る指標としては、賃金率、及び仕事に関する意識を用い、仕事に関する意識では、「学位と仕事の関連度」、「仕事の内容に関する満足度」、「仕事の処遇に関する満足度」の 3 つの主観的指標を用いている。客観的な賃金率と言う指標と、主観的な仕事意識という複数の指標を用いることで、マッチング効率について様々な側面から検証が出来る。先に見た個人属性と雇用属性をコントロールしてもなお、賃金率や仕事満足度へプラスの影響があれば、その入職経路のマッチング効率が高いと言える。

但し、マッチング効率を測る上で重要な指標である離職期間については、本研究では用いていない。使用する JD-Pro2012 は現在のところ、博士課程修了後 1 年半後の状況を調べている単年度データであり、離職期間は分からないためである。

入職経路の独立性に関する議論には、上野・神林・村田（2004）があるが、本稿では児玉ら（2005）と同様に入職経路自体の効果、労働者の属性による効果の両方があるとし、これを前提とした分析を行っている。

### 3-2. 使用データ

文部科学省 科学技術・学術政策研究では、日本の博士人材の就業状況を雇用統計に即した形で継続的に把握するための調査として、『博士人材追跡調査（Japan Doctoral Human Resource Profiling, JD-Pro）』を平成 26 年から開始している<sup>9</sup>。本研究では、これによって構築された 2012 年度博士課程修了者のデータ（以下、JD-Pro2012 とする）の個票データを用いている。対象は 2012 年度の博士課程修了者全員で、基本属性の他、博士課程での研究分野、雇用先に関する情報、職業、また入職経路について詳細な情報を持つ。

第 4 章、第 5 章では博士の入職経路の特徴を示しており、すべてのサンプル 5,052 名を用いている。しかし第 6 章では、博士課程修了後の入職経路によるマッチング効率を測るために、企業等に「在職していた」と「休職していた」を除いた 3,141 名をサンプリングして分析に用いている<sup>10</sup>。

## 第 4 章 博士の入職経路の特徴

### 4-1. 全国平均との比較

博士課程修了者はどのような入職経路の特徴を持つのだろうか。一般的な入職経路と比較したものが図表 4-1 である。全国平均の値は、厚生労働省（2014）「入職者の入職経路

<sup>9</sup> 平成 28 年 11 月に継続調査が行われている。

<sup>10</sup> 「在職していた」、「休職していた」者は約 26%である（母集団推計値）。

に関する分析」の値を用いているが、これは『雇用動向調査 平成 25 年度』が元データとなっている。入職者全体と新規学卒者の場合に入職経路が大きく異なるために、両方を比べ、また JD-Pro2012 と比較しやすいように、『雇用動向調査』の「広告」は「民間職業紹介所、広告、その他」として一纏めにしている。

まず、全国の状況に比べて、博士の「民間職業紹介所、広告、その他」の活用度は低く、入職者全体との比較で 32.5 ポイント、新卒者のみでも 14 ポイント低い。民間のメディア等の活用があまり行われていないことが分かる。「職安等の公的な雇用紹介機関で探した」は全国では新規学卒でも一定割合使われているのに比べ、博士の場合には 1.0%と著しく低い。公共の職業紹介所による仕事のあっせんは博士の入職経路としては馴染まないものと言える。

「学校」経由の就業は『雇用動向調査』の新規学卒の場合 33.6%あるが、博士の場合、これに対応した「大学のキャリアセンターなどで探した」は 3.9%でそれほど多くはない。しかし「指導教員、先輩からの紹介」は 39.5%と全体の約 4 割を占め、「学会等の研究コミュニティからの情報」、「同僚、知人からの口コミ、紹介」を合わせた、個人のネットワークによる入職は 55.4%に上る。『雇用動向調査』の縁故（友人・知人等も含む）による入職が、入職者全体でも 2 割程度であるのに比べ遥かに多いと言える。また「その他」も博士の場合多く、2 割近くある。

総じて、博士の入職経路は「指導教員、先輩からの紹介」に集中する傾向があり、これは研究室の中の狭い人間関係の中で就職が決まることを意味する。確かに研究職に就く場合には、求職者がどのような研究をしているかを十分に理解し、大学等の就職先を紹介できるのは指導教授らに限定される。しかし今日のように博士人材の社会における多様な活躍が目指される中で、就職のための情報が、指導教員や先輩、また同僚からの紹介や口コミといった従来型の経路にのみ依存しては、雇用の広がりにも限界があろう。「その他」というイレギュラーな入職経路も多様な経路を確保する上では良いが、民間の就職情報の活用や、大学のキャリアセンターといった既存の仕組みや組織を、より機能的に活用することが望ましいと言えるだろう。

図表 4-1 入職経路別回答比率（全国平均と博士課程修了者の別）

全国平均							単位：%	
	民間職業紹介所、 広告、その他	安定所、ハローワーク インターネット	学校	縁故(友人・知人も 含む)	出向・出向先から の復帰	その他	計	
入職者計	38.5	24.5	6.0	21.8	3.3	5.9	100.0	
新規学卒者	34.3	17.3	33.6	8.1	0.7	6.1	100.1	
<b>博士</b>								
	就職サイト、 新聞等	職安等	大学のキャリア センター等	指導教員、先輩か らの紹介	学会等の情報	同僚、知人からの 口コミ、紹介	その他	計
博士課程修了者 JD-Pro2012	20.2	1.0	3.9	39.5	3.3	12.6	19.6	100.0

出所) JD-Pro2012 より作成。

注 1) 厚生労働省 (2014 : p. 4) で、資料出所は『雇用動向調査 平成 25 年度』。比較のために、「広告」は「民間職業紹介」に含めている。

注 2) JD-Pro2012 の「指導教員、先輩からの紹介」、「学会等の情報」、「同僚、知人からの口コミ、紹介」は人的ネットワークであり、『雇用動向調査』の「縁故」に近い分類であると考えられる。

#### 4-2. 博士の属性別入職経路

博士の属性別に入職経路の構成比率を見てみよう（図表 4-2）。まず個人の属性としては性別、年齢階級別、学生種別、現住国別、博士課程在籍時の研究分野別で見ている。男女別の入職経路に大きな違いはない。女性の方が「就職サイトや新聞のメディアから等」がやや多く、男性の方が「大学のキャリアセンターなどで探した」、「学会等の研究コミュニティからの情報」がやや多い。

年齢階級別で見ると、若い人ほど「就職サイトや新聞のメディアから等」や「学会等の研究コミュニティからの情報」活用が多い。「指導教員、先輩からの紹介」は年齢に関係なく広く活用されている。「大学のキャリアセンターなどで探した」は全体数が少ないため統計的なばらつきの可能性も否定できないが、中高年の方で活用比率がより高い傾向が見える。中高年では 50-54 歳をピークに「同僚、知人からの口コミ、紹介」も多く、メディア等から応募し、年齢でスクリーニングにかけられるよりは、これまでの人的ネットワーク等を利用して就職するケースが多いのは、納得のできる結果である。

学生種別で見た場合に「外国人」は「指導教員、先輩からの紹介」の比率が低く、博士の入職経路のメインストリームで不利な状況が見てとれる。その分を「同僚、知人からの口コミ、紹介」、「就職サイトや新聞のメディアから等」の情報に頼っているようである。現住国が海外の場合にも同様で、「指導教員、先輩からの紹介」の比率が低い分を、「同僚、知人からの口コミ、紹介」、「学会等の研究コミュニティからの情報」に頼っている傾向が見られる。

次に、雇用属性として、雇用先の経営組織（雇用先機関）、雇用先の組織規模、職業分類、雇用形態の別で見ている。民間企業への就職は「就職サイトや新聞のメディアから等」の活用が多く、大学用や公的研究機関への就職は「指導教員、先輩からの紹介」の比率が高い。個人事業主、非営利団体の場合に「同僚、知人からの口コミ、紹介」が多い傾向にある。組織規模については 100 人未満の事業所の場合に「職安等」での紹介が相対的に多く、100 人以上の中大規模事業所で「指導教員、先輩からの紹介」が多いことが分かる。

職業分類別で見ると、「販売従業者・サービス従業者等」で「就職サイトや新聞のメディアから等」の活用が多く、「専門的・技術的職業従事者」の仕事は「指導教員、先輩からの紹介」が多い。また、「管理的職業従事者」の場合には「その他」が多いことが特徴として上げられる。

雇用形態別では多様な傾向が見て取れる。「派遣労働者」の場合に「就職サイトや新聞のメディアから等」が多いが、「指導教員、先輩からの紹介」は「正社員・正職員」だけでなく、「契約社員（嘱託含む）・任期制研究員等」、「パートタイム労働者（アルバイト含む）」も多い。博士の特にアカデミアで一般的となっている任期制雇用も 51.9%と半数以上が「指導教員、先輩からの紹介」となっている。

図表 4-2 博士の入職経路（属性別構成比率）

年齢階級								
	就職サイト、 新聞等	職安等	大学のキャリア センター等	学会等の情報	指導教員、先 輩からの紹介	同僚、知人から のロコミ、紹介	その他	計
29歳以下	25.6	0.6	3.1	5.1	43.2	9.2	13.3	100.0
30-34歳	20.8	1.5	3.9	2.2	36.8	12.3	22.4	100.0
35-39歳	12.0	0.7	3.2	2.4	37.2	17.5	27.0	100.0
40-44歳	12.1	1.2	5.0	1.8	42.0	14.3	23.7	100.0
45-49歳	11.7	1.1	8.4	2.8	38.5	16.4	21.1	100.0
50-54歳	14.6	2.0	7.1	0.5	29.6	21.6	24.6	100.0
55-59歳	11.3	0.6	10.7	0.0	32.9	14.8	29.8	100.0
60歳以上	8.6	1.3	1.9	0.0	30.2	29.5	28.4	100.0

学生種別								
	就職サイト、 新聞等	職安等	大学のキャリア センター等	学会等の情報	指導教員、先 輩からの紹介	同僚、知人から のロコミ、紹介	その他	計
課程学生	22.3	0.5	2.2	3.8	45.1	8.5	17.5	100.0
社会人	12.0	0.8	6.6	1.6	37.3	14.7	27.1	100.0
外国人	25.0	2.3	4.9	4.3	27.7	20.4	15.5	100.0

現住国								
	就職サイト、 新聞等	職安等	大学のキャリア センター等	学会等の情報	指導教員、先 輩からの紹介	同僚、知人から のロコミ、紹介	その他	計
日本	20.2	0.9	3.7	2.8	42.0	10.8	19.7	100.0
その他	20.0	1.5	4.8	6.6	25.5	22.6	18.9	100.0

研究分野								
	就職サイト、 新聞等	職安等	大学のキャリア センター等	学会等の情報	指導教員、先 輩からの紹介	同僚、知人から のロコミ、紹介	その他	計
理学	26.0	1.3	3.5	6.8	37.1	9.0	16.3	100.0
工学	23.8	1.3	7.5	4.3	40.7	9.8	12.6	100.0
農学	21.6	0.6	3.3	5.0	35.1	19.2	15.1	100.0
医歯薬	11.3	0.6	3.0	1.8	43.0	13.0	27.4	100.0
人文	21.9	1.1	2.5	2.1	41.6	15.3	15.5	100.0
社会	29.6	1.1	1.5	1.4	28.9	15.0	22.5	100.0
その他	25.3	1.1	1.2	2.9	37.6	14.6	17.3	100.0

出所) JD-Pro2012 より作成。

図表4-2 つづき

雇用先機関								単位: %
	就職サイト、 新聞等	職安等	大学のキャリア センター等	学会等の情報	指導教員、先 輩からの紹介	同僚、知人からの 口コミ、紹介	その他	計
大学等	18.0	0.9	1.4	8.5	45.3	11.2	14.7	100.0
公的研究機関等	18.0	0.9	1.4	8.5	45.3	11.2	14.7	100.0
民間企業(法人)	29.3	1.4	7.9	1.8	27.8	11.7	20.1	100.0
個人事業主	8.5	2.4	3.0	0.6	26.6	26.4	32.4	100.0
非営利団体	13.0	1.0	4.0	2.6	22.2	25.7	31.5	100.0
その他・無所属	7.4	0.5	2.6	1.4	21.4	17.2	49.5	100.0

  

組織規模								単位: %
	就職サイト、 新聞等	職安等	大学のキャリア センター等	学会等の情報	指導教員、先 輩からの紹介	同僚、知人からの 口コミ、紹介	その他	計
10人未満	11.2	1.5	3.0	0.5	23.8	23.6	36.5	100.0
10-29人	25.5	2.0	4.1	3.2	29.8	13.9	21.4	100.0
30-99人	22.4	2.1	2.0	1.9	33.2	18.7	19.8	100.0
100-499人	21.0	1.1	3.5	2.8	43.0	12.6	16.0	100.0
500-999人	15.8	0.5	2.8	3.0	44.6	13.4	19.9	100.0
1,000人以上	21.2	0.7	4.8	4.3	39.7	10.2	19.1	100.0

  

職業分類								単位: %
	就職サイト、 新聞等	職安等	大学のキャリア センター等	学会等の情報	指導教員、先 輩からの紹介	同僚、知人からの 口コミ、紹介	その他	計
管理的職業従事者	16.2	1.6	5.7	1.4	17.8	21.3	36.0	100.0
専門的・技術的職業従事者	20.0	0.7	3.9	3.6	41.5	11.6	18.8	100.0
事務従事者	17.5	11.0	0.8	1.0	26.2	31.1	12.5	100.0
販売従事者、サービス従事者他	29.6	2.3	3.4	0.9	24.0	18.2	21.5	100.0

  

雇用形態								単位: %
	就職サイト、 新聞等	職安等	大学のキャリア センター等	学会等の情報	指導教員、先 輩からの紹介	同僚、知人からの 口コミ、紹介	その他	計
正社員・正職員	23.1	1.0	5.6	2.5	33.5	12.4	21.9	100.0
派遣労働者	36.0	4.1	2.6	9.9	13.8	25.5	8.1	100.0
契約社員、嘱託、任期制	17.2	0.5	1.2	5.4	51.9	11.0	12.8	100.0
パートタイム・アルバイト	12.9	2.9	2.3	1.1	47.7	18.2	14.9	100.0
事業主・家内労働者	3.6	0.0	1.2	0.0	18.9	22.0	54.4	100.0
その他	6.6	2.0	0.8	2.9	34.0	13.6	40.1	100.0

出所) JD-Pro2012 より作成。

## 第5章 博士の入職経路の要因分析

### 5-1. 推定方法と被説明変数

本節では、それぞれの入職経路を取る博士の特徴を明らかにし、今後、博士のキャリアパスを拡大するためには、どのような者に対しどのような入職経路の支援が重要であるかを明らかにする。

ここでの被説明変数は7つの入職経路それぞれを0/1のダミー変数とし、それぞれの選択確率を被説明変数としプロビット分析を行っている。7つの入職経路とはこれまで見たように、「就職サイトや新聞のメディアから等」、「職安等の公的な雇用紹介機関で探した」、

「大学のキャリアセンターなどで探した」、「学会等の研究コミュニティからの情報」、「指導教員、先輩からの紹介」、「同僚、知人からの口コミ、紹介」、「その他」である。

## 5-2. 説明変数

説明変数は前節で見た博士の個人属性と、雇用属性を用いている。個人属性は性別、年齢階級別、学生種別、国籍、博士課程在籍時の研究分野別である。年齢階級は全体の4割程度を占める「29歳以下」をリファレンスカテゴリーとし、5歳階級の変数を入れている。学生種別は「課程学生」をリファレンスカテゴリーとし「社会人」、「外国人」のダミーと比較している。博士課程での研究分野は「理学」、「工学」、「農学」、「保健（医学・歯学・薬学・看護・その他）」、「人文」、「社会」、「その他」の7大分野分類を用いており、工学をリファレンスカテゴリーとしている。

また雇用属性は、雇用先機関、雇用先の組織規模、職業分類、雇用形態を用いている。雇用先の機関は、「大学等」、「公的研究機関」、「民間企業」、「非営利団体」、「その他・無所属」で、「大学等」をリファレンスカテゴリーとしている。雇用先規模は「10人未満」、「10～29人」、「30～99人」、「100～499人」、「500～999人」、「1,000人以上」で、最も規模の大きい「1,000人以上」をリファレンスカテゴリーとした。職業については総務省の日本職業分類による分類を用い、大分類に纏め用いている。「管理的職業従事者」、「専門的・技術的職業従事者」、「事務従事者」、「販売従事者、サービス従事者他」の内、「専門的・技術的職業従事者」をリファレンスカテゴリーとした。雇用形態は「正社員・正職員」、「派遣労働者」、「契約社員（嘱託含む）・任期制研究員等」、「パートタイム労働者（アルバイト含む）」、「事業主（家内労働者、在宅ワーカー含む）」、「その他」の分類があり、「正社員・正職員」をリファレンスカテゴリーとした。使用した変数については図表5-1に基本統計量を示している。

## 5-3. 推定結果

結果は図表5-2のようになった。まず「就職サイトや新聞のメディアから等」であるが、個人属性として年齢や学生種別を見ると、29歳以下や課程学生など若い世代で選択される確率が高い。年齢が高い層での活用度は低く、学生種別で見た場合も社会人の活用が低い。

一方、「職安等の公的な雇用紹介機関で探した」や「大学のキャリアセンターなどで探した」はその逆で、若年層や課程学生に比べて年齢が高い層での活用が多い。特に「職安等」の活用は50-54歳で最も高くなる。これは博士に限らない一般の入職経路とほぼ同様に、労働市場において有利であれば、メディア媒体を使用した入職経路が可能であるが、年齢が高い、外国人であるなど、労働市場において不利な場合は職安やキャリアセンターなど公的職業仲介機関を経由して入職することになる。

「指導教員、先輩からの紹介」は若年者や課程学生の入職経路として取られる傾向にある。しかし「学会等の研究コミュニティからの情報」が29歳以下との比較で、どの年齢もほぼマイナスに有意な係数が推定されているのに対し、「指導教員、先輩からの紹介」は30-34歳-0.094、35-39歳-0.048で係数の値は小さく、また40-44歳では0.136とプラスに有意で、年齢による線形の相関があるとは言い難い。また課程学生に比べ社会人が有意にマイナスではない。「指導教員、先輩からの紹介」は博士で最も多い入職経路であり、年齢が若いほど活用されてはいるが、社会人学生や幅広い年齢層においても、指導教員や

先輩の人的つながり、また推薦等によって博士の就職が決まっている現状が明らかになった。「同僚、知人からの口コミ、紹介」はむしろ年齢層の高い博士の中で活用されており、社会人や外国人の活用が多い傾向にある。

次に研究分野による入職の特性を見てみよう。工学系に比べ「就職サイトや新聞のメディアから等」の活用は理学、人文、社会で有意にプラスであるが、保健系ではマイナスに有意である。「職安等の公的な雇用紹介機関で探した」や「大学のキャリアセンターなどで探した」、「学会等の研究コミュニティからの情報」「指導教員、先輩からの紹介」は工学系に比べ総じてマイナスの傾向にあり、工学以外の研究分野では入職のための自助努力として「同僚、知人からの口コミ、紹介」が必要であることが分かる。

雇用先では「公的研究機関」の情報は「学会等の研究コミュニティからの情報」に比べ、大学のキャリアセンターや指導教授からの情報は入りにくい傾向にあると言える。一方、民間企業の情報は「指導教員、先輩からの紹介」、「学会等の研究コミュニティからの情報」などではなく、「就職サイトや新聞のメディアから等」、「職安等の公的な雇用紹介機関で探した」、「大学のキャリアセンターなどで探した」によって入職していることが分かる。

雇用先規模で見ると、1,000人以上の大規模事業所への入職経路としては、「就職サイトや新聞のメディアから等」、「大学のキャリアセンターなどで探した」が利用されている。「指導教員、先輩からの紹介」は100-499人、500-999人の方が有意に高く、100人未満の規模の組織にはマイナスであることが分かる。中堅事業所への入職には指導教授の紹介が多く、小規模事業所への紹介は少ないことが分かる。「同僚、知人からの口コミ、紹介」は1,000人以上の規模の雇用先に比べ、どの規模にも有意に高く、大企業等の求人情報は民間の求人サイトや新聞、大学のキャリアセンター、その他を通じて情報が配信されるものの、それ以外の企業への入職では口コミや縁故に頼っている実態が分かる。

前述のようにアカデミアにおける不安定雇用が問題になっているが、このような任期制雇用、パートタイムやアルバイトといった情報は「指導教員、先輩からの紹介」が多い。アカデミアの中での不安定な非正規雇用を研究室の中で仲介している状況が分かる。

図表 5-1 基本統計量（博士の入職経路の要因分析）

		サンプル数	平均	標準偏差	最小値	最大値
入職経路	就職サイト、新聞等	4698	0.202	0.401	0	1
	職安等	4698	0.010	0.098	0	1
	大学のキャリアセンター等	4698	0.039	0.193	0	1
	学会等の情報	4698	0.033	0.180	0	1
	指導教員、先輩からの紹介	4698	0.395	0.489	0	1
	同僚、知人からの口コミ、紹介	4698	0.126	0.331	0	1
	その他	4698	0.196	0.397	0	1
性別	男性=1	5052	0.700	0.458	0	1
年齢	29歳以下	5052	0.399	0.490	0	1
	30-34歳	5052	0.303	0.459	0	1
	35-39歳	5052	0.143	0.350	0	1
	40-44歳	5052	0.053	0.224	0	1
	45-49歳	5052	0.038	0.192	0	1
	50-54歳	5052	0.029	0.168	0	1
	55-59歳	5052	0.018	0.133	0	1
	60歳以上	5052	0.017	0.128	0	1
学生種別	課程学生	5052	0.251	0.433	0	1
	社会人	5052	0.217	0.412	0	1
	外国人	5052	0.217	0.412	0	1
現在の所在国	海外在住=1	5052	0.158	0.364	0	1
研究分野	理学	5052	0.138	0.345	0	1
	工学	5052	0.230	0.421	0	1
	農学	5052	0.063	0.242	0	1
	保健(医・歯・薬・看護他)	5052	0.330	0.470	0	1
	人文	5052	0.087	0.282	0	1
	社会	5052	0.089	0.285	0	1
	その他	5052	0.061	0.240	0	1
	雇用先機関	大学等	5052	0.482	0.500	0
公的研究機関等		5052	0.104	0.305	0	1
民間企業(法人)		5052	0.262	0.440	0	1
個人事業主		5052	0.037	0.190	0	1
非営利団体		5052	0.020	0.140	0	1
その他		5052	0.041	0.198	0	1
雇用先規模		10人未満	4658	0.051	0.221	0
	10-29人	4658	0.047	0.211	0	1
	30-99人	4658	0.075	0.264	0	1
	100-499人	4658	0.224	0.417	0	1
	500-999人	4658	0.125	0.331	0	1
	1,000人以上	4658	0.478	0.500	0	1
	職業分類	管理的職業従事者	4825	0.045	0.207	0
専門的・技術的職業従事者		4825	0.898	0.302	0	1
事務従事者		4825	0.013	0.111	0	1
販売従事者、サービス従事者他		4825	0.044	0.206	0	1
雇用形態	正社員・正職員	4825	0.601	0.490	0	1
	派遣労働者	4825	0.007	0.085	0	1
	契約社員、嘱託、任期制	4825	0.300	0.458	0	1
	パートタイム・アルバイト	4825	0.054	0.226	0	1
	事業主・家内労働者	4825	0.013	0.114	0	1
	その他	4825	0.024	0.155	0	1

図表 5-2 推定結果（博士の入職経路の要因分析）

被説明変数：各入職経路のダミー変数

推定方法：プロビットモデル

		就職サイト、新聞等		職安等		大学のキャリアセンター等		学会等の情報	
		係数	z	係数	z	係数	z	係数	z
性別	男性=1	-0.136	-4.730 ***	-0.311	-4.020 ***	0.059	1.140	0.190	3.490 ***
年齢	29歳以下(R)	—	—	—	—	—	—	—	—
	30-34歳	-0.042	-1.310	0.402	4.360 ***	0.116	2.000 **	-0.270	-4.640 ***
	35-39歳	-0.353	-7.830 ***	0.043	0.330	-0.062	-0.820	-0.120	-1.590
	40-44歳	-0.371	-5.450 ***	0.316	1.890 *	0.026	0.250	-0.252	-1.860 *
	45-49歳	-0.371	-4.730 ***	0.303	1.580	0.272	2.680 ***	0.101	0.750
	50-54歳	-0.208	-2.500 **	0.543	3.000 ***	0.276	2.380 **	-0.591	-2.360 **
	55-59歳	-0.300	-2.620 ***	0.116	0.340	0.568	4.240 ***	0.000	
	60歳以上	-0.487	-3.250 ***	0.339	1.130	-0.236	-0.870	0.000	
学生種別	課程学生(R)	—	—	—	—	—	—	—	—
	社会人	-0.268	-6.520 ***	0.071	0.620	0.375	5.740 ***	-0.068	-0.850
	外国人	0.136	3.500 ***	0.455	4.550 ***	0.308	4.390 ***	-0.084	-1.330
現在の所在国	海外在住=1	-0.191	-4.440 ***	0.046	0.440	0.116	1.600	0.349	5.690 ***
研究分野	理学	0.131	3.290 ***	0.033	0.310	-0.115	-1.740 *	0.118	1.900 *
	工学(R)	—	—	—	—	—	—	—	—
	農学	-0.006	-0.110	-0.516	-2.960 ***	-0.227	-2.520 **	0.111	1.330
	保健(医・歯・薬・看護他)	-0.296	-7.950 ***	-0.355	-3.320 ***	-0.360	-6.200 ***	-0.332	-4.950 ***
	人文	0.196	3.710 ***	-0.382	-2.580 ***	-0.237	-2.460 **	-0.171	-1.670 *
	社会	0.413	8.600 ***	-0.615	-3.780 ***	-0.573	-5.430 ***	-0.410	-3.780 ***
	その他	0.263	4.710 ***	-0.269	-1.780 *	-0.640	-4.710 ***	0.008	0.080
雇用先機関	大学等(R)	—	—	—	—	—	—	—	—
	公的研究機関等	0.059	1.390	0.127	1.010	-0.226	-2.340 **	0.319	5.510 ***
	民間企業(法人)	0.369	11.680 ***	0.177	1.970 **	0.419	8.230 ***	-0.308	-4.810 ***
	個人事業主	-0.231	-2.630 ***	0.295	1.730 *	0.322	2.520 **	-0.200	-0.900
	非営利団体	-0.143	-1.490	0.015	0.060	0.229	1.580	0.089	0.530
	その他	-0.403	-4.980 ***	-0.210	-0.940	0.102	0.850	-0.208	-1.390
雇用先規模	10人未満	-0.252	-3.470 ***	-0.259	-1.380	-0.063	-0.540	-0.724	-3.540 ***
	10-29人	0.210	3.620 ***	0.345	2.560 ***	0.021	0.210	-0.208	-1.850 *
	30-99人	0.061	1.250	0.335	2.890 ***	-0.356	-3.520 ***	-0.262	-2.540 **
	100-499人	0.058	1.850 *	0.114	1.260	-0.017	-0.330	-0.175	-3.100 ***
	500-999人	-0.117	-2.830 ***	-0.187	-1.320	-0.117	-1.680 *	-0.091	-1.310
	1,000人以上(R)	—	—	—	—	—	—	—	—
職業分類	管理的職業従事者	-0.111	-1.700 *	0.215	1.470	-0.048	-0.530	-0.294	-2.050 **
	専門的・技術的職業従事者(R)	—	—	—	—	—	—	—	—
	事務従事者	-0.398	-3.500 ***	1.154	7.530 ***	-0.761	-2.630 ***	-0.114	-0.400
	販売従事者、サービス従事者他	0.230	4.110 ***	0.286	2.190 **	-0.206	-1.970 **	-0.458	-2.870 ***
雇用形態	正社員・正職員(R)	—	—	—	—	—	—	—	—
	派遣労働者	0.208	1.550	0.462	2.020 **	-0.355	-1.280	0.810	4.300 ***
	契約社員、嘱託、任期制	-0.289	-9.150 ***	-0.204	-2.040 **	-0.351	-5.490 ***	0.098	1.920 *
	パートタイム・アルバイト	-0.454	-7.080 ***	0.387	3.150 ***	-0.048	-0.440	-0.195	-1.380
	事業主・家内労働者	-0.719	-3.850 ***	0.000		-1.016	-3.300 ***	0.000	
	その他	-0.616	-5.780 ***	0.428	2.410 **	-0.683	-2.900 ***	0.025	0.140
	サンプル数	4598.00		4523		4598		4371	

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

図表 5-2 つづき

被説明変数: 各入職経路のダミー変数

推定方法: プロビットモデル

		指導教員、先輩からの紹介		同僚、知人からの口コミ、紹介		その他	
		係数	z	係数	z	係数	z
性別	男性=1	0.074	2.910 ***	0.119	3.700 ***	-0.113	-3.960 ***
年齢	29歳以下(R)	—	—	—	—	—	—
	30-34歳	-0.094	-3.240 ***	-0.012	-0.330	0.241	7.240 ***
	35-39歳	-0.048	-1.280	0.216	4.810 ***	0.304	7.350 ***
	40-44歳	0.136	2.460 **	0.159	2.350 **	0.155	2.520 **
	45-49歳	0.048	0.750	0.247	3.230 ***	0.054	0.750
	50-54歳	-0.202	-2.840 ***	0.449	5.760 ***	0.118	1.550
	55-59歳	-0.094	-1.030	0.252	2.370 **	0.175	1.810 *
	60歳以上	-0.148	-1.320	0.655	5.760 ***	0.154	1.290
学生種別	課程学生(R)	—	—	—	—	—	—
	社会人	-0.019	-0.570	0.148	3.480 ***	0.082	2.270 **
	外国人	-0.328	-9.200 ***	0.390	8.970 ***	-0.124	-2.900 ***
現在の所在国	海外在住=1	-0.362	-9.510 ***	0.414	9.430 ***	0.168	3.910 ***
研究分野	理学	-0.309	-8.160 ***	0.007	0.140	0.279	6.190 ***
	工学(R)	—	—	—	—	—	—
	農学	-0.219	-4.400 ***	0.398	6.890 ***	0.065	1.080
	保健(医・歯・薬・看護他)	-0.141	-4.350 ***	0.267	6.340 ***	0.485	12.720 ***
	人文	-0.212	-4.340 ***	0.242	4.050 ***	0.089	1.520
	社会	-0.468	-9.870 ***	0.101	1.770 *	0.353	6.810 ***
	その他	-0.345	-6.620 ***	0.315	4.960 ***	0.196	3.190 ***
	雇用先機関	大学等(R)	—	—	—	—	—
公的研究機関等		-0.152	-4.140 ***	0.021	0.430	0.047	1.040
民間企業(法人)		-0.490	-16.810 ***	0.042	1.130	0.127	3.900 ***
個人事業主		-0.387	-5.540 ***	0.462	6.250 ***	0.090	1.260
非営利団体		-0.457	-5.510 ***	0.403	4.860 ***	0.258	3.220 ***
その他		-0.691	-11.240 ***	0.207	3.090 ***	0.801	14.250 ***
雇用先規模	10人未満	-0.275	-4.320 ***	0.286	4.230 ***	0.356	5.770 ***
	10-29人	-0.179	-3.170 ***	0.042	0.630	0.081	1.330
	30-99人	-0.077	-1.700 *	0.266	5.170 ***	-0.047	-0.940
	100-499人	0.070	2.490 **	0.096	2.640 ***	-0.183	-5.530 ***
	500-999人	0.132	3.840 ***	0.132	3.000 ***	-0.092	-2.330 **
	1,000人以上(R)	—	—	—	—	—	—
職業分類	管理的職業従事者	-0.398	-6.320 ***	0.194	3.140 ***	0.367	6.520 ***
	専門的・技術的職業従事者(R)	—	—	—	—	—	—
	事務従事者	-0.039	-0.370	0.576	5.590 ***	-0.364	-2.950 ***
	販売従事者、サービス従事者他	-0.270	-4.650 ***	0.243	3.970 ***	0.027	0.440
雇用形態	正社員・正職員(R)	—	—	—	—	—	—
	派遣労働者	-0.518	-3.180 ***	0.335	2.350 **	-0.571	-3.210 ***
	契約社員、嘱託、任期制	0.383	13.900 ***	0.042	1.180	-0.221	-6.780 ***
	パートタイム・アルバイト	0.447	8.640 ***	0.162	2.610 ***	-0.344	-5.530 ***
	事業主・家内労働者	-0.003	-0.020	-0.151	-1.270	0.557	5.260 ***
	その他	0.177	2.380 **	-0.123	-1.340	0.351	4.710 ***
		サンプル数		4598		4598	

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

## 第6章 博士の入職経路とマッチング効率

### 6-1. 分析1：入職経路と賃金率

#### (1) 推定方法と被説明変数

小林（2017）では JD-Pro2012 でみた博士の労働力率は男女とも高く、女性博士が家族形成期にも非労働力化せず、労働市場に留まる傾向にあることを指摘している。そのためここでは就業している者のみのサンプルを用いて賃金関数を推計することについて、セレクションバイアスは考慮するモデルは使用せず、通常 of 最小二乗法推定 (OLS) モデルによって推計を行う。被説明変数である賃金率の対数値を取り、いわゆる片対数のミンサー型賃金関数を想定し、推計された係数は限界効果を示している。式 (1) で  $\ln W$  は時間当たりの賃金率の自然対数値、 $\beta$  は各変数の係数、 $X$  は説明変数、 $\varepsilon$  は誤差項を示している。

$$\ln W = \beta X + \varepsilon \quad \text{式 (1)}$$

被説明変数である賃金率は、「年間労働所得／週当たり労働時間×48週」で算出している。年間労働所得とは、昨年1年間（平成25年11月1日～平成26年10月31日まで）の仕事からの収入であり、副業、賞与、臨時収入を含めた税込の金額を選択肢から選んでいるため、「収入なし」=0万円、「50万未満」=50万円、「50-100万円未満」=75万円、「100-200万円未満」=150万円、「200-300万円未満」=250万円、「300-400万円未満」=350万円、「400-500万円未満」=450万円、「500-600万円未満」=550万円、「600-700万円未満」=650万円、「700-800万円未満」=750万円、「800-1000万円未満」=900万円、「1000-1200万円未満」1100万円、「1200-1500万円未満」1350万円、「1500万円以上」=1500万円と中央値等に置き換えた。

#### (2) 説明変数

説明変数は前節で見たように入職経路として、「就職サイトや新聞のメディアから等」、「職安等の公的な雇用紹介機関で探した」、「大学のキャリアセンターなどで探した」、「学会等の研究コミュニティからの情報」、「指導教員、先輩からの紹介」、「同僚、知人からの口コミ、紹介」、「その他」の7つの選択肢のうち、最も回答の多い「指導教員、先輩からの紹介」をリファレンスカテゴリーとした。

その他のコントロール変数としては、性別、年齢、年齢の二乗、国籍、現住国、国籍と現住国の交差項、博士課程での研究分野、雇用先の経営組織、雇用先組織の規模、非労働所得、職業分類、雇用形態を用いている。現住国は「日本」、「それ以外」の二値変数である。また「非労働所得」は昨年1年間（平成25年11月1日～平成26年10月31日まで）の「税込総収入」から、昨年1年間（平成25年11月1日～平成26年10月31日まで）の「仕事からの収入(労働収入)」を引いた値で算出している。各選択肢については総収入、労働収入とも、賃金率の算出と同様に中央値等で置き換えている。博士課程での研究分野、雇用先の経営組織、雇用先の組織規模、職業分類、雇用形態は前節と同様の設定とした。

### (3) 推計結果 1：入職経路と賃金率

基本統計量は図表 6-1、推計結果は図表 6-2 の通りである。入職経路が最も多い「指導教員、先輩からの紹介」に比べて、「就職サイトや新聞のメディアから等」、「職安等の公的な雇用紹介機関で探した」、「同僚、知人からの口コミ、紹介」については、どれも有意にマイナスとなっている。これらの情報から採用に至った仕事については、年齢、性別、国籍、研究分野、その他の雇用条件等を考慮してもなお、賃金が低いことになる。最もマイナスの値が大きいのは「職安等の公的な雇用紹介機関で探した」場合で、職安等を通じた入職における賃金率が最も低いことが分かる。

「就職サイトや新聞のメディアから等」、「同僚、知人からの口コミ、紹介」による入職の場合は職安経由であるほど賃金率は低くないが、「指導教員、先輩からの紹介」に比べて賃金の面では不利であると言わざるを得ない。また有意ではないが「大学のキャリアセンターなどで探した」も「指導教員、先輩からの紹介」に比べれば賃金面ではやや不利なようである。「指導教員、先輩からの紹介」と有意な差ではないが、プラスの係数が推定されたのが「学会等の研究コミュニティからの情報」である。以上の結果から、博士課程修了者の就職において最も主要な就職経路である「指導教員、先輩からの紹介」以外の就職については総じてマッチング効率が低く、賃金率においては不利な状況にあることが分かる。

その他のコントロール変数についてみると、男性で賃金率が有意に高く、また年齢については2次の相関がみられる。国籍と現在の所在国については、外国人の約半数が母国に帰国していることから強い相関があり、このため交差項を取って推計に含めている。この交差項の係数値は-0.67 と大きく、外国人で海外に暮らす者の賃金率が非常に低いことを示唆している<sup>11</sup>。

研究分野では「工学」をリファレンスカテゴリーとしているが、理学、農学、人文の場合に有意にマイナスである。保健系の場合には1%水準で有意にプラス、社会の場合には10%水準で有意にプラスである。雇用先機関については「大学等」をリファレンスカテゴリーにしているが、どの雇用先でも賃金率に有意にプラスとなっている。雇用先規模は雇用先が管轄するすべての場所(支店、支部等)についてパート従業員などを含む合算値を尋ねている。これが1,000人以上の場合をリファレンスカテゴリーとして、500-999人で有意な差はないが、それ以下の場合、小規模であるほど賃金率はマイナスとなっている。

また非労働所得についてはわずかではあるが有意にマイナスとなっている。第3章で見たように博士の失業率は低く、就業確率は男女を問わず高いのであるが、非労働所得が多ければ賃金率の低い仕事でも良しとする傾向があるとも言える。職業分類については、「専門的・技術的職業従事者」が9割程度を占めているが、それ以外の仕事については賃金率に有意にマイナスとなっている。雇用形態で言えば、「正社員・正職員」をリファレンスカテゴリーとしているが、「派遣労働者」、「契約社員(嘱託含む)・任期制研究員等」、「パートタイム労働者(アルバイト含む)」、「事業主(家内労働者、在宅ワーカー含む)」、「その他」のすべてで明らかにマイナスとなっており、推定値の有意水準も高い。

本節の賃金関数の推定においては、最も多い「指導教員、先輩からの紹介」による入職について、最もマッチング効率が高いことが明らかになった。またその他の変数の効果を見

<sup>11</sup> 外国人の約半数は母国に戻っている。博士人材(高度人材)の日本への定着促進については、米国での90年代以降の施策との比較で議論している。小林(2015a:p.64)。

ても、規模の大きな雇用先で、専門性の高い仕事、そして正社員の場合に賃金率が高いことが示され、大学院での専門を生かせるような仕事を指導教員等に紹介される、いわば王道とも言える入職経路が賃金面で最も有利であることが明らかになっている。

図表 6-1 基本統計量(入職経路とマッチング効率分析)

		サンプル数	平均	標準偏差	最小値	最大値
賃金率		2813	0.186	0.134	0	1.88
学位と仕事の関係	3=強く関連している~1=関連していない	2920	2.376	0.667	1	3
仕事満足度	5=満足している ~1=全く満足していない	2917	4.122	0.973	1	5
処遇満足度	5=満足している ~1=全く満足していない	2898	3.573	1.208	1	5
就職サイト、新聞等		2886	0.232	0.422	0	1
職安等		2886	0.010	0.099	0	1
大学のキャリアセンター等		2886	0.028	0.164	0	1
学会等の情報		2886	0.040	0.195	0	1
指導教員、先輩からの紹介		2886	0.405	0.491	0	
同僚、知人からの口コミ、紹介		2886	0.118	0.322	0	1
その他		2886	0.168	0.373	0	1
性別	男性=1	3141	0.693	0.461	0	1
年齢		3141	31.029	5.906	23	1
国籍		3141	0.278	0.448	0	78
現在の所在国	海外在住=1	3141	0.187	0.390	0	
研究分野	理学	3141	0.169	0.375	0	1
	工学	3141	0.240	0.427	0	1
	農学	3141	0.068	0.252	0	1
	保健(医・歯・薬・看護他)	3141	0.265	0.441	0	1
	人文	3141	0.104	0.305	0	1
	社会	3141	0.094	0.292	0	
	その他	3141	0.060	0.238	0	1
雇用先機関	大学等	3141	0.506	0.500	0	1
	公的研究機関等	3141	0.111	0.314	0	1
	民間企業(法人)	3141	0.230	0.421	0	1
	個人事業主	3141	0.036	0.186	0	1
	非営利団体	3141	0.016	0.124	0	
	その他	3141	0.036	0.187	0	1
雇用先規模	10人未満	2838	0.055	0.229	0	1
	10-29人	2838	0.052	0.223	0	1
	30-99人	2838	0.073	0.260	0	1
	100-499人	2838	0.222	0.416	0	
	500-999人	2838	0.111	0.315	0	1
	1,000人以上	2838	0.486	0.500	0	1
非労働所得		2839	22.426	77.869	0	1
職業分類	管理的職業従事者	2960	0.028	0.165	0	1
	専門的・技術的職業従事者	2960	0.912	0.284	0	1
	事務従事者	2960	0.012	0.109	0	
	販売従事者、サービス従事者他	2960	0.048	0.215	0	750
雇用形態	正社員・正職員	2960	0.520	0.500	0	1
	派遣労働者	2960	0.008	0.088	0	1
	契約社員、嘱託、任期制	2960	0.375	0.484	0	1
	パートタイム・アルバイト	2960	0.065	0.247	0	
	事業主・家内労働者	2960	0.008	0.090	0	1
	その他	2960	0.024	0.153	0	1

図表 6-2 推計結果1(入職経路による賃金率への影響—OLSモデル)

被説明変数: 対数賃金率

推定方法: OLSモデル

		係数	z
入職経路	就職サイト、新聞等	-0.079	-5.050 ***
	職安等	-0.304	-5.200 ***
	大学のキャリアセンター等	-0.019	-0.510
	学会等の情報	0.016	0.540
	指導教員、先輩からの紹介 (R)	—	—
	同僚、知人からの口コミ、紹介	-0.089	-4.410 ***
	その他	0.110	6.260 ***
性別	男性=1	0.128	9.510 ***
年齢	年齢	0.062	8.250 ***
	年齢 <sup>2</sup>	-0.001	-6.000 ***
国籍	外国人=1	-0.062	-3.240 ***
現在の所在国	海外在住=1	-0.053	-1.760 *
国籍×現在の所在国		-0.668	-16.970 ***
研究分野	理学	-0.052	-2.800 ***
	工学(R)	—	—
	農学	-0.074	-2.950 ***
	保健(医・歯・薬・看護他)	0.127	7.180 ***
	人文	-0.073	-3.020 ***
	社会	0.045	1.870 *
	その他	-0.011	-0.410
雇用先機関	大学等(R)	—	—
	公的研究機関等	0.064	3.300 ***
	民間企業(法人)	0.173	10.890 ***
	個人事業主	0.170	4.830 ***
	非営利団体	0.213	4.710 ***
	その他	0.167	5.300 ***
雇用先規模	10人未満	-0.331	-11.040 ***
	10-29人	-0.193	-7.010 ***
	30-99人	-0.184	-7.860 ***
	100-499人	-0.133	-8.950 ***
	500-999人	-0.027	-1.410
	1,000人以上(R)	—	—
非労働所得	その他	-0.002	-17.480 ***
職業分類	管理的職業従事者	-0.172	-4.800 ***
	専門的・技術的職業従事者(R)	—	—
	事務従事者	-0.421	-7.940 ***
	販売従事者、サービス従事者他	-0.128	-4.630 ***
雇用形態	正社員・正職員(R)	—	—
	派遣労働者	-0.382	-5.560 ***
	契約社員、嘱託、任期制	-0.123	-8.550 ***
	パートタイム・アルバイト	-0.301	-11.830 ***
	事業主・家内労働者	-0.208	-3.020 ***
	その他	-0.153	-3.770 ***
サンプル数		2694 (N=10137)	

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

## 6-2. 分析2：入職経路と仕事意識

ここでは入職経路によるマッチング効率を測る指標として、仕事意識を用いている。基本統計量は前節の図表 6-1 と共通している。仕事意識は3つの指標を用い、「学位と現在の仕事の関係の強さ(学位と仕事の関連度)」、「仕事の内容についての満足度(仕事満足度)」、「仕事の処遇に関する満足度(処遇満足度)」である。全て主観的な評価であるが、学位と仕事が強く関連していれば、博士課程で培った能力・技術・経験等を、そのまま仕事で生かすことが出来ており、マッチングが上手く機能して、人的資本が無駄なく活かしているということになる。また、マッチングが効率的に行われていれば、仕事の内容に関する満足度は高くなると想定される。また、前節の賃金率のみでは測られない処遇についても満足度により示すことが出来る。例えば福利厚生が充実しており育児休業や有給休暇が取りやすかったり、フレックスタイムやテレワークが導入されていることで自由な勤務形態が選べたりなど、ワークライフ・バランスが達成しやすい職場であれば、賃金率が同じであるか又は低かったとしても、処遇満足度としての評価は上がるだろう。これらの主観的な指標は、所得や賃金率として表れない人々の効用を測定することの出来る重要な指標であると言える。

### (1) 推計方法と被説明変数

まず、「学位と現在の仕事の関係の強さ」に関しては、3つの選択肢があり、以下のよう  
に「強く関連している(博士課程の研究と同分野の研究活動が主な業務)」=3、「やや関連している(博士課程の研究に関する知識・技術を用いた業務)」=2、「関連していない(博士課程の研究に関する知見・技術等を用いない業務)」=1とし、順序ロジットモデルで分析可能な説明変数としている。

次に、仕事の内容についての満足度と、待遇・処遇についての満足度であるが、どちらも5段階で主観的な評価をしており、「満足している」=5、「まあ満足している」=4、「どちらともいえない」=3、「あまり満足していない」=2、「まったく満足していない」=1と数値化して用いている。

### (2) 説明変数

説明変数は前節と同様に、入職経路として、「就職サイトや新聞のメディアから等」、「職安等の公的な雇用紹介機関で探した」、「大学のキャリアセンターなどで探した」、「学会等の研究コミュニティからの情報」、「指導教員、先輩からの紹介」、「同僚、知人からの口コミ、紹介」、「その他」の7つの選択肢のうち、最も回答の多い「指導教員、先輩からの紹介」をリファレンスカテゴリとした。

その他のコントロール変数としては、性別、年齢階級、国籍、博士課程での研究分野、雇用先の経営組織(雇用先機関)、雇用先組織の規模、職業分類、雇用形態を用いている。

### (3) 推計結果2：入職経路と仕事意識

結果は図表 6-3 の通りである。入職経路のマッチング効率については、前節の賃金率推定とほぼ同じ結果であり、最も多い「指導教員、先輩からの紹介」に比べて、「就職サイトや新聞のメディアから等」、「職安等の公的な雇用紹介機関で探した」、「同僚、知人からの口コミ、紹介」、「大学のキャリアセンターなどで探した」、「その他」については、3つの

指標ではほぼすべて有意にマイナスとなっている。

順に見ていくと、学位との関連度で最もマイナスの値が大きいのは「大学のキャリアセンターなどで探した」であり、重要であるはずの大学のキャリアセンターが博士の就職の際のマッチングについて上手く機能していないことが分かる。「仕事満足度」においては「大学のキャリアセンターなどで探した」は有意ではなく、処遇満足度においては最もマイナスの係数が大きいのは「職安等の公的な雇用紹介機関で探した」であった。前節の賃金率同様、職安経由の入職は処遇について不利で、妥協すべき点が多いものであることが分かる。

「就職サイトや新聞のメディアから等」の入職は賃金率と同様に、ここでも3つの指標すべてにおいてマイナスの係数が推定されている。一般に専門職の場合、こういったメディアを用いた入職がよく機能しているのに比べて、博士の就業（マッチング）に関してよく活用されているものの、マッチング効率の高い入職経路とは言い難い状況である。

唯一、「学会等の研究コミュニティからの情報」による就職の場合に、「学位と仕事の関連度」、及び「処遇満足度」で有意にプラスの値を示しており、指導教授からの紹介だけに依らず、学会で積極的な活動を行うことが、より専門性にフィットし、かつ満足できる待遇の仕事を紹介してもらうことに繋がることになった。

その他のコントロール変数について見ていくと、男性の場合に「学位と仕事の関連度」、「仕事満足度」が有意にプラスになっている。第3章で見たように女性の就業率は著しく高いのであるが、失業率が多いことにも示されるように、全体的にその専門性と仕事のマッチングが上手くいっていない可能性がある。この点についての詳しい検証は別の論文に譲ることとする。

年齢については「学位と仕事の関係度」で顕著なように、年齢が高いほど関連度が低くなる傾向にある。このサンプルは全員が博士課程を2012年度に修了した者であるため、修了からの経過年数を示している訳ではない。しかし博士課程で身につけた専門性は若い年代であるほど、それに強く関連した仕事に就くことが出来ることを示している。「仕事満足度」、「処遇満足度」も「学位と仕事の関連度」ほど明確ではないが、ほぼ年齢と線形の相関がみられている。

外国人である場合、賃金にはマイナスであったが、「学位と仕事の関係度」、「仕事満足度」について有意にプラスである。母国に帰国しているケースも多く、円換算の賃金率では低くても、学位に関連した仕事で満足していることは想定される。

研究分野では「工学」をリファレンスカテゴリーとした場合、「理学」、「農学」、「保健」、「人文」の場合、「学位と仕事の関係度」に有意にマイナスである。「社会」の場合にのみ、「工学」よりも有意にプラスの効果があり、社会科学では研究対象の広さなどから、その専門性が社会で生かしやすいことが分かる。「仕事満足度」で「工学」よりも有意にマイナスなのは「保健」のみである。保健系では所得が著しく高いが、労働時間の長さなども明らかになっており、「処遇満足度」についてもネガティブな評価であると言える。

雇用先機関については「大学等」をリファレンスカテゴリーにし、「公的研究機関」の場合に「学位と仕事の関係度」が有意に低い、「仕事満足度」、「処遇満足度」では逆にプラスに有意となっている。「民間企業」の場合には、「学位と仕事の関係度」も「仕事満足度」も有意にマイナスである。「個人事業主」、「非営利団体」なども「学位と仕事の関係度」がマイナスになっている。しかし仕事満足度には有意な影響がないので、博士課程での専

門と異なる仕事でも、大学等での仕事に比べ「仕事満足度」には違いがないことが分かる。

雇用先規模は前節の賃金率では企業規模に応じてほぼ線形の関係があったが、満足度においては10人未満の雇用先規模について「学位と仕事の関係度」が高いことが示されている。ベンチャー等による起業などが含まれる可能性があるが、少数なため統計調査では十分に実態が把握しきれない可能性がある。

職業分類では「専門的・技術的職業従事者」に比べ、すべての職業においてマイナスの符号が推計されている。特に「事務従事者」では係数の値が大きい。博士がその専門性や技術を生かせる職業に就かない場合に、賃金においても仕事意識においてもマイナスの影響があることは大きな問題である。キャリアパス拡大で多様な職業に従事する場合、博士の専門性が生かせる仕事に就くこと、また専門性が周囲に理解され、それを生かせるような仕事に割り振られること、またそれを生かせるような仕事を自ら生み出すことが出来ることが今後と、必要とされていると言える。

また雇用形態で言えば、「正社員・正職員」との比較において、「派遣労働者」、「契約社員（嘱託含む）・任期制研究員等」、「パートタイム・アルバイト」の場合に、3つの指標ほぼすべてで関連度や満足度が低いことが明らかになっている。好きな仕事や研究ができれば不安定雇用でも良いのではないかという議論はここでは成り立っておらず、不安定雇用であればやはり「仕事満足度」も「処遇満足度」も低いのである。「事業主・家内労働者」は有意な係数が得られていない。「その他」の場合には「仕事関連度」でプラスの係数が推計されている。学位と関連度の高い知識や技能を生かして起業し、やりがいのある仕事についている可能性があるが、「処遇満足度」については有意にマイナスで、そうしたベンチャービジネスが経済的に見合う仕事になるまでには時間がかかるのかも知れない。

図表 6-3 推計結果 2 (入職経路による仕事意識への影響—順序ロジットモデル)

		被説明変数: 学位と仕事の関連度 推定方法: 順序ロジットモデル		被説明変数: 仕事満足度 推定方法: 順序ロジットモデル		被説明変数: 処遇満足度 推定方法: 順序ロジットモデル	
		係数	z	係数	z	係数	z
入職経路	就職サイト、新聞等	-0.663	-12.380 ***	-0.266	-5.320 ***	-0.273	-5.690 ***
	職安等	-0.789	-3.890 ***	-1.159	-6.190 ***	-0.537	-2.850 ***
	大学のキャリアセンター等	-0.864	-7.010 ***	-0.107	-0.940	-0.279	-2.590 ***
	学会等の情報	0.378	3.290 ***	0.097	0.990	0.249	2.660 ***
	指導教員、先輩からの紹介 (R)	—	—	—	—	—	—
	同僚、知人からの口コミ、紹介	-0.703	-10.220 ***	-0.390	-6.100 ***	-0.230	-3.800 ***
	その他	-0.459	-7.600 ***	-0.071	-1.280	-0.223	-4.060 ***
性別	男性=1	0.114	2.500 **	0.085	2.000 **	0.032	0.780
年齢	29歳以下 (R)	—	—	—	—	—	—
	30-34歳	-0.282	-5.890 ***	-0.154	-3.470 ***	-0.239	-5.540 ***
	35-39歳	-0.343	-4.950 ***	0.067	1.040	-0.249	-4.050 ***
	40-44歳	-0.476	-3.460 ***	0.155	1.160	-0.138	-1.050
	45-49歳	-0.879	-3.780 ***	-0.701	-3.490 ***	-0.720	-3.530 ***
	50-54歳	-0.835	-3.740 ***	-0.956	-4.440 ***	-1.419	-6.180 ***
	55-59歳	-0.926	-2.500 **	2.007	3.620 ***	0.105	0.270
	60歳以上	-1.278	-4.290 ***	-0.211	-0.820	-0.128	-0.500
国籍	外国人=1	0.685	11.830 ***	0.363	6.950 ***	0.055	1.110
研究分野	理学	-0.170	-2.680 ***	0.031	0.520	-0.062	-1.100
	工学 (R)	—	—	—	—	—	—
	農学	-0.216	-2.510 **	0.170	2.120 *	-0.198	-2.560 ***
	保健 (医・歯・薬・看護他)	-0.207	-3.470 ***	-0.278	-5.030 ***	-0.359	-6.780 ***
	人文	-0.254	-3.100 ***	0.119	1.550	-0.075	-1.030
	社会	0.462	5.380 ***	0.124	1.620	0.092	1.260
	その他	0.108	1.150	-0.159	-1.810 *	-0.189	-2.250 **
雇用先機関	大学等 (R)	—	—	—	—	—	—
	公的研究機関等	-0.118	-1.770 *	0.184	2.930 ***	0.344	5.750 ***
	民間企業 (法人)	-1.474	-26.340 ***	-0.508	-10.020 ***	-0.078	-1.600
	個人事業主	-1.652	-13.470 ***	0.084	0.730	0.337	3.110 ***
	非営利団体	-0.831	-5.370 ***	-0.222	-1.500	-0.184	-1.280
	その他	-1.294	-11.860 ***	-0.014	-0.140	0.663	6.670 ***
雇用先規模	10人未満	0.199	1.830 *	-0.254	-2.530 **	0.019	0.190
	10-29人	-0.189	-2.040 **	-0.298	-3.460 ***	-0.406	-4.830 ***
	30-99人	-0.210	-2.640 ***	-0.243	-3.220 ***	-0.422	-5.880 ***
	100-499人	-0.107	-2.090 **	-0.324	-6.800 ***	-0.362	-7.920 ***
	500-999人	-0.201	-3.100 ***	-0.029	-0.480	-0.046	-0.790
	1,000人以上 (R)	—	—	—	—	—	—
	職業分類	管理的職業従事者	-1.355	-11.360 ***	-0.416	-3.600 ***	-0.431
専門的・技術的職業従事者 (R)	—	—	—	—	—	—	
事務従事者	-1.797	-9.660 ***	-0.829	-4.770 ***	-0.768	-4.480 ***	
販売従事者、サービス従事者他	-1.138	-12.250 ***	-0.438	-4.940 ***	-0.257	-3.020 ***	
雇用形態	正社員・正職員 (R)	—	—	—	—	—	—
	派遣労働者	-0.179	-0.770	-0.384	-1.910 *	-0.499	-2.560 ***
	契約社員、嘱託、任期制	-0.204	-4.130 ***	-0.102	-2.260 **	-0.349	-7.990 ***
	パートタイム・アルバイト	-0.738	-8.640 ***	-0.644	-7.950 ***	-0.948	-11.980 ***
	事業主・家内労働者	0.210	0.900	0.174	0.740	0.135	0.600
	その他	0.627	4.230 ***	-0.015	-0.110	-0.759	-6.280 ***
	サンプル数	2807		2791		2808	

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

## 第7章 おわりに—博士の就職支援として何をすれば良いのか

本研究は、日本の大学院博士課程を修了した者について、入職経路と仕事のマッチング効率について初めて検証を行っている。これまで博士の雇用労働市場については統計的に明らかになっておらず、博士課程への進学者の増加と共に、その先の進路、就業先の拡大のためにどのような機能を強化すれば良いのか、具体的に指し示すことは出来ていなかった。本稿では、博士労働市場が高質化し、速やかで効率的なマッチング機能を測る一つの指標として入職経路を取り上げ、その特徴と問題点を明らかにしている。

まず第4章でみたように、博士の入職で最も多いのは、「指導教員、先輩からの紹介」で、次いで「就職サイトや新聞のメディアから等」である。「指導教員、先輩からの紹介」は、幅広い年齢層の入職経路として重要な役割をしており、大学等への就業の際の仲介口となっているが、全国平均に比べ、これに集中しすぎている特徴がある。「指導教員、先輩からの紹介」は大学での雇用先が中心であるために、任期制やパートタイムといった不安定な雇用を紹介している場合も多いが、これ以外の就職経路を取った場合に比べ、総じて賃金や仕事満足度で見たマッチング効率が高いことが明らかになっている。

アカデミアにおいては専門性や実績が重視されることから、指導教員等による仕事の紹介が相対的に大きな影響を与えることはやむを得ないとも言える。大学院での研究指導を通じて個人の適性を把握し、それに合った職業に仲介出来ているためであろう。

しかし、香川（2006:p. 163）は教育学の視点から、「指導教員、先輩からの紹介」が高いマッチング効率を發揮しているというよりは、「指導教員、先輩からの紹介」それ自体に良好な就業機会があり、他の教育段階の者と同様に、「間断のない教育から社会への移行」で優先的に配分する別のメカニズムがある可能性を指摘している。

また経済学的知見からは、労働者（売り手）と雇用先（買い手）が参加する労働市場を想定し、この市場の効率良く機能している状態（情報の透明性、規制緩和、賃金がフレキシブル、労働の移動に摩擦がない等）であれば、適切な取引（適切な能力を持った人が適切な職に振り分けられる＝上手くマッチングする）が成立し、社会全体として最適になると考える。このような視点に立てば、指導教授からの紹介に良質な雇用情報が集中している状態は望ましくない。例えば、教授によく存在を知られている人、気に入られるようにふるまう人が良い職を得ることになり、目立たないけれども高いパフォーマンスを發揮できる人、本当に実力のある人、等に適切な仕事が回らない可能性がある。このような状態が続くと、明らかにイノベーションの促進が阻害されると考えられることから、一連の大学改革の中でも公募による採用の促進、職名を助教授から准教授に変更、講座制の廃止等を実施している。

また近年は研究環境が変化し研究室も大規模化する中で、指導教員と研究室のメンバーとの関わりは薄れてきており、研究員の就職の世話を忙しいPI(principal investigator)に頼ることは難しくなってきた。指導教授を通じた仕事の紹介は、教員個々のパーソナリティーやバックグラウンドに強く依存する。研究員の将来を真剣に考え世話をしてくれる教員とそうでない教員、社会人経験があり民間企業の就職に強いパイプを持つ教員とそうでない教員、等のばらつきが存在し、それが博士の就職に強く影響することになる。指導教員のパーソナリティーに頼らずに、大学の中で博士の就職の仲介をシステム化することは今後益々、重要であると言える。

入職ルートの広がりとして期待されるのが、「就職サイトや新聞のメディアから等」と大学のキャリアセンター等の2つである。「就職サイトや新聞のメディアから等」の活用は中高年層で低いこと、また指導教授などとのつながりの薄い留学生の自助努力による就職活動で使われる傾向が高くなっている。また民間への入職に活用され、企業規模としては大きい、その後の賃金率、学位と仕事の関連、仕事満足度、処遇満足度などで見たマッチング効率は「指導教員、先輩からの紹介」よりも低い結果となっている。民間の就職紹介等のノウハウを利用しつつ、一般に専門職への経路としてよく使われるこのメディアの活用によって、より良い仕事への橋渡しができるような仕組み作りが必要であろう。

また、大学のキャリアセンター等の活用は4%未満に留まっており、利用率は明らかに低い。このルートによる入職の場合、マッチング効率は職安等の公的職業紹介に近く、賃金率や処遇満足度にマイナスの影響が出ている。キャリアセンター等の活用によって、雇用条件の良い仕事や、学位との関連度が高い仕事への仲介が出来るよう、博士の専門性を理解出来る、特定の分野に強いキャリアカウンセラーの配置や、博士の研究歴等が分かる大学内データベースの構築等、機能強化を図る必要がある。

また日本の博士課程を修了した外国人に対する支援も重要である。日本人ほど指導教授の支援も得られず、ハローワークや同僚、知人のロコミに頼らざるを得ない状況が分析結果からも読み取れる。現在、日本で博士号を取得した留学生の約半数ほどが日本のイノベーションに貢献することなく母国に帰ってしまう。労働人口が減少を続ける中、海外の高度人材の定着を図ることが目指されていることもあり、日本の大学院で学位を得た貴重な人材である彼らが、日本国内でも仕事を見つけられるような支援が必要であろう。

また保健分野での入職の特性も本研究では明らかになっている。賃金率は工学系に比べて有意に高いものの<sup>12</sup>、学位と仕事の関連度、仕事満足度、処遇満足度は低い傾向にある。詳しい検証は他稿に委ねるが、医師等における博士号取得の意味合い、長時間労働に関する議論も必要となるだろう。

---

<sup>12</sup> 小林(2015a : p. 52)。

<参考文献>

- Mortensen, D. and C. Pissarides(1994) “Job Creation and Job Destruction in the Theory of Unemployment” *Review of Economic Studies* 31(3):397-415.
- Javanovic, Boyan(1979) “Job Matching and the Theory of Turnover,” *Journal of Political Economy*, 87(5):972-990.
- 上野有子・神林龍・村田啓子(2004)「マッチングの技術的効率性と入職経路選択行動」ESPRI Discussion Paper Series, No. 106:pp. 1-44。
- 小川 慎一(2015)「入職経路についての考察：厚生労働省『雇用動向調査』(2012年)集計表に基づいて」『横浜経営研究』第35巻第4号。
- 香川めい(2006)「学校から就業への移行に関する二つの経路—「間断」のない移行と「学校経由」の就職—」『東京大学大学院教育学研究科紀要』第46巻:pp. 155-164。
- 株式会社 リクルートワークス研究所(2002)『ワーキングパーソン調査2002』。
- 玄田有史(2003)「経営上の都合で離職した45-59歳の雇用動向—リストラ中高年に何が起きているのか」『経済分析』第168号。内閣府経済社会総合研究所:pp. 252-267。
- 厚生労働省(2013)『雇用動向調査 平成25年度』他。
- 厚生労働省(2014)「入職者の入職経路に関する分析」『労働市場分析レポート』第41号。
- 児玉俊洋・樋口美雄・阿部正浩・松浦寿幸・砂田充(2003)「雇用動向調査を用いた労働移動分析—入職経路を中心として」RIETI ウェブ掲載報告。  
[http://www.rieti.go.jp/jp/projects/set\\_japan/index.html](http://www.rieti.go.jp/jp/projects/set_japan/index.html)
- 児玉俊洋・樋口美雄・阿部正浩・松浦寿幸・砂田充(2004)「入職経路が転職成果にもたらす効果」RIETI Discussion Paper Series, 04-J-035。  
<http://www.rieti.go.jp/jp/publications/summary/04070001.html>
- 児玉俊洋・阿部正浩・樋口美雄・松浦寿幸・砂田充(2005)「入職経路はマッチング効率にどう影響するか—公共職業安定所と他の入職経路の比較」『労働市場設計の経済分析—マッチング機能の強化に向けて』RIETI 経済分析シリーズ14, 東洋経済新報社。
- 小林淑恵(2015a)『「博士人材追跡調査」第1次報告書—2012年度博士課程修了者コホート』文部科学省 科学技術・学術政策研究所 第1調査研究グループ, NISTEP REPORT No. 165。
- (2015b)「若手研究者の任期制雇用の現状」『日本労働研究雑誌』July, No. 660 : pp. 27-40。
- (2017)「女性博士のキャリア構築と家族形成」文部科学省 科学技術・学術政策研究所, DISCUSSION PAPER No. 147。
- 総務省統計局『就業構造基本調査』各年。
- 総務省統計局『労働力調査特別調査』各年。
- 蔡荏錫・守島基博(2002)「転職理由と経路, 転職結果」『日本労働研究雑誌』No. 506。
- 独立行政法人 労働政策研究・研修機構(2015)「入職経路の変化と民営職業紹介業に関する調査」JILPT 資料シリーズNO. 159。
- 内閣府(2014)「円滑な労働移動の実現に向けた課題」『日本経済2013-2014—デフレ脱却への闘い、次なるステージへ—7』第3章第1節。  
[http://www5.cao.go.jp/keizai3/2013/1225nk/pdf/n13\\_3\\_1b.pdf](http://www5.cao.go.jp/keizai3/2013/1225nk/pdf/n13_3_1b.pdf)

- 中村二郎 (2002) 「転職支援システムとしての公的職業紹介機能」『日本労働研究雑誌』 No. 506。
- 二村博司 (2009) 「ジョブサーチ理論に基づく雇用政策のありかた」 広島大學經濟論叢, 33 卷 2 号。
- 村上由紀子 (2015) 「人材の国際移動とイノベーション」 NTT 出版株式会社。
- 守島基博 (2001) 「転職経路と満足度—転職ははたして満足をもたらすのか」 猪木武徳・連合総合生活開発研究所編著 『「転職」の経済学—適職選択と人材育成』 第 6 章。
- 文部科学省 科学技術・学術政策局人材政策課・文部科学省 科学技術・学術政策研究所 (2015) 『大学教員の雇用状況に関する調査—学術研究懇談会 (RU11) の大学群における教員の任期と雇用財源について—』 調査資料-241。
- 渡辺深 (2014) 『転職の社会学—人と仕事のソーシャルネットワーク』 ミネルヴァ書房。

<参考ホームページ>

- 公益財団法人 連合総合生活開発研究所による『勤労者のキャリア形成の実態と意識に関する調査』。
- [http://www.rengo-soken.or.jp/report\\_db/file/1223440057](http://www.rengo-soken.or.jp/report_db/file/1223440057) (アクセス 2016 年 1 月 30 日)。
- 文部科学省 科学技術関係人材のキャリアパス多様化促進事業
- [http://www.mext.go.jp/a\\_menu/jinzai/koubo/careerpath.htm](http://www.mext.go.jp/a_menu/jinzai/koubo/careerpath.htm) (アクセス 2016 年 1 月 30 日)。

<謝辞>

本稿で分析した博士の入職経路は、平成 25 年度、平成 26 年度『博士人材追跡調査』助言委員会において、野原博淳委員 (フランス国立社会経済研究所, LEST 上席研究員, 当時) からの御提案により調査に含めたものである。これにより本ディスカッションペーパーを通じて、不透明であった日本の博士人材の入職経路について、エビデンスベースで明らかに出来たことは、博士のキャリアパス多様化やその支援を考える上で重要な成果に繋がったと考えている。野原氏には『博士人材追跡調査』実施のために、フランスで大規模な「教育から社会への移行調査」 (Generation 調査) を実施している CEREQ 研究所にヒアリングに訪問した際には案内役となって頂いた。また御専門である労働経済や産業イノベーション研究の知見から、様々に御助言を頂いている。この場を借りて改めてお礼申し上げたいと思う。



DISCUSSION PAPER No.148

博士の入職経路の特徴と賃金・仕事満足度で見たマッチング効率の検証  
—「博士人材追跡調査」の個票データを用いて—

2017年6月

文部科学省 科学技術・学術政策研究所 第1調査研究グループ  
小林淑恵

〒100-0013 東京都千代田区霞が関 3-2-2 中央合同庁舎第7号館 東館 16階  
TEL: 03-3581-2395 FAX: 03-3503-3996

Characteristics of the Doctorates' Entry Path and Examination of the Matching Efficiency by the Wage and Satisfaction Level of Job—Using the Individual Data of “Japan Doctoral Human Resource Profiling, JD-Pro”

June 2017

Yoshie KOBAYASHI  
1<sup>st</sup> Policy-Oriented Research Group  
National Institute of Science and Technology Policy (NISTEP)  
Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology (MEXT), Japan

<http://doi.org/10.15108/dp148>



<http://www.nistep.go.jp>