

概 要

第1章 はじめに

1.1 調査の目的

文部科学省科学技術・学術政策研究所（NISTEP）では、博士課程修了者の継続的な進路状況把握するための情報基盤プラットフォームとして、2011年度より「博士人材データベース（JGRAD）」の構築を進めている。JGRAD構築に当たっては、現状の問題点や今後の改善方策についての知見を得るために、登録者や参加大学に対するインタビュー調査が繰り返し行われてきた。この一環として筆者らは2015年10月下旬～11月にかけて、当時のJGRAD登録者（約2,400～2,700名¹）から大学側の推薦等に基づいて抽出した博士課程在籍者（22名）に対し、フォーカス・グループ・インタビュー（Focus Group Interview: FGI）を行った。インタビューの主たる目的は、JGRADプロジェクトの今後の方向性を検討するためであるが、これらの質問の前提として、博士課程在籍者に対するキャリアパス等に関する意識についてインタビューを行った。具体的には、博士課程進学の実機、学内における状況、キャリアパスに対する不安感、就職やキャリア選択に対する考え方等について意見を聴取した。

本報告書は、これらインタビュー結果をもとに、これまで行われた他のアンケート調査やインタビュー調査との比較を行いつつ、博士課程在籍者のキャリアパス意識について分析し、その問題点や企業の意識との相違等について考察を加えたものである。この中で、インタビュー結果をもとに博士人材のキャリアパス意識について、いくつかの定性的なモデルを提案した。また、過去に行われた企業への博士人材採用に関するインタビュー調査の議事録を分析することにより、博士課程在籍者のキャリアパスに関する意識と企業の意識の比較を行った。

1.2 調査方法

2015年10月下旬から11月にかけて、JGRAD登録者（約2,400～2,700名）から大学側の推薦等に基づいて抽出した博士課程在籍者（22名）に対し、フォーカス・グループ・インタビュー（FGI）を行った。ただし、22名のインタビュー参加者のうち、社会人学生1名については単独インタビューを実施し、残りの21名については属性の類似したフォーカス・グループを形成しFGIを行った。したがって、今回のFGIの対象は修士課程から博士課程に進学した博士が中心である。

大学の属性の違いにより形成した4つのフォーカス・グループ（以下、「一般グループ」という）のほか、性別や国籍などの属性の違いに着目し、2つのフォーカス・グループ（以下、「特別グループ」という）を形成した。これらのフォーカス・グループの属性を、概要図表1-1

¹ 2015年10月時点のアカウント発行総数10,573名、登録者数（ログイン数）2,470名、2015年11月時点のアカウント発行総数11,979名、登録者数（ログイン数）2,709名。

にまとめた。

各フォーカス・グループの属性は、主として4つの属性で記述される。大学の特性(属性1)による一般グループ(FG1~FG4)のジェンダー構成(属性2)は、それぞれ、女性1名を含み、また専門分野構成(属性4)も類似している²。

一方、「特別グループ」として、一つはジェンダー構成に着目し、すべて女性参加者で構成されるフォーカス・グループ(FG1W)を形成した。このグループの参加者は、すべて国立総合女子大学の出身者で、専門分野の構成では、人文社会系(1名)を含むのが特徴である。もう一つは、国籍に着目したアジア人留学生のフォーカス・グループ(FG4F)である。参加者は2名と少ないが、ともに私立総合大学の出身者で、女性を1名含み、理工系(情報)であることなど、一般グループ(日本人参加者)とも共通性がある³。なお、補足的に、国立総合大学の「社会人博士課程在籍者」(男性、経済学)に対する単独インタビュー(single interview)を行い、これを「S1」とした。

以上の結果、インタビュー参加者は、男性13名、女性9名(合計22名)で、うち2名が留学生(FG4F)である。なお、参加者には保健系(医学部、歯学部等)を専攻する者はいなかった。

概要図表 1-1 フォーカス・グループの属性一覧

グループ名	人数	属性1 大学分類	属性2 ジェンダー	属性3 国籍	属性4 専門分野
FG1	3	国立総合大学	男女混成	日本人	理工系
FG2	4	国立技術系大学	男女混成	日本人	理工系(農学含む)
FG3	5	私立技術系大学	男女混成	日本人	理工系
FG4	3	私立総合大学	男女混成	日本人	理工系
FG1W	4	国立総合大学	女性のみ	日本人	理工系/人社系
FG4F	2	私立総合大学	男女混成	留学生	理工系
S1	1	国立総合大学	男性のみ	日本人	人社系

(出典) 筆者作成

² FG2のみ、「農学」を含む。

³ FG4とFG4Fについては、属性1の分類4(私立総合大学)として1回のインタビューで実施された。インタビュー自体は日本人学生(FG4)に対しては日本語、アジア人留学生(FG4F)に対しては英語で、それぞれ交互に独立して行われ、両グループの意見形成の間に、特に干渉がみられないことから、それぞれ独立したフォーカス・グループとして分析した。

各フォーカス・グループに対して、2015年10月から11月にかけて FGI を合計 6 回、社会人博士課程学生に対する個別インタビューを 1 回実施した。FGI は、文部科学省科学技術・学術政策研究所（NISTEP）第 1 調査研究グループと、2015 年度に JGRAD の運用を委託した株式会社 野村総合研究所が協力し実施した⁴。

FGI は、モデレーター（司会者）の議事運営のもと、各フォーカス・グループ当たり、1 時間半～2 時間程度、実施された。また、公平で、客観性の高い観察が行えるように配慮し、原則 2～4 名が協力して観察する複数観察方式で実施した⁵。具体的には、司会者のほか、議事進行を記録する「記録者」、参加者と同席し、適宜、意見交換に参加することで、関連な意見を引き出す「陪席者」、全体の議事を観察し、議論の偏りの軌道修正や論点の補足を行うことで適正な議事進行を確保する「観察者」等の役割分担を行い、できるだけ複数の者が出席し、インタビューを実施するよう配慮した。

初めに予備的な分析として、回答者のプロフィール情報をもとに 22 名の回答者の特徴を自己組織化マップ（Self-Organizing MAP:SOM）によりいくつかの特性集団に分類した。インタビュー参加者の特性を分類・把握することは、定性的なインタビュー結果を解釈する上で一助になると考えたからである。

次に、FGI の議事録分析から、概要図表 1-2 の論点に沿って、意見抽出を行った。類似の意見について帰納法的に集約し、主な意見と回答者数を整理した。整理された結果を他のアンケート調査やインタビュー調査の結果と比較し、FGI で得られた回答の特徴を考慮しつつ、博士課程在籍生のキャリアパス意識等について考察を行った。

なお、FGI の結果から、博士課程在籍者の抱く企業感に特徴的な傾向がみられたことから、過去に行われた企業への博士人材採用に関するインタビュー調査の議事録をもとに、博士人材のスキル・能力に関する企業の意見を抽出し、博士課程在籍者の意識と企業の意識の比較を行った。

⁴ 調査の全体設計及び分析は筆者（NISTEP）の責任で実施した。なお、FGI の一部を NISTEP と株式会社 野村総合研究所の共同チームで実施した。

⁵ FG1W のみ NISTEP 1 名で実施したが、その場合、大学側の参画を得て複数で観察した。

概要図表 1-2 インタビュー調査における主な質問

論点	議題	主な質問
論点 1	博士課程進学の実機	・なぜ博士課程に進学したか
論点 2	博士課程の満足度	・博士課程に満足/不満足か ・どのような点が満足/不満足か
論点 3	博士課程在籍者の キャリアパスに対する不安感	・キャリアパスに不安を感じるか ・どのような点が不安か
論点 4	博士課程在籍者の コミュニケーション環境	・周囲にキャリアパスの参考となる人はいるか ・周囲の人とキャリアパスの話をするにはあるか
論点 5	博士課程在籍者の就職観	・専門分野と就職の関係についてどのように考えているか
論点 6	博士課程在籍者の企業観	・企業就職に対してどのようなイメージを抱いているか

(出典) 筆者作成

第2章 分析 1：自己組織化マップによるインタビュー参加者の特性分析

参加者の意見を分析・解釈する上で、参加者の特性をあらかじめ分類・把握しておくことは役に立つ場合がある。そこで、各参加者の回答を分析するに先立って、各参加者の特性を自己組織化マップ (Self-Organizing MAP:SOM) により、類似の特性を持つ回答集団に分類してみた。

SOM は 1980 年代にコホネンによって開発され、多次元データの分類、解析に効果的な技術として知られている【1】。FGI の参加者の属性情報を元に、SOM を用いてマップ上に可視化することで、その近接性から属性の近い参加者を分類することが可能である。22 人の参加者 (a~v) について、その特徴を、①国籍、②性別、③学年、④専門分野、⑤職歴、⑥現職、⑦キャリア志向性の 7 項目 (19 次元) に整理し、SOM による参加者の特性分類のためのデータセットを作成した (概要図表 2-1)。

属性情報のうち、①~⑥については事実関係 (ファクト情報) であるのに対し、⑦の「キャリア志向性」は、キャリアパスとして「アカデミア (大学・研究機関) 志向か、非アカデミア (企業等) 志向か」という「主観的な項目」である。その意味では、①~⑥の項目に比べて客観性は乏しいが、参加者を分類するための重要な指標の一つと考えられるため、参加者の自己申告や FGI に対する複数の観察結果をもとに 5 段階に分類した。

概要図表 2-1 参加者のプロフィール・データセット

	国籍	性別	学年			専門分野							職歴	現職	キャリア志向性					
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	
フェル	留 日 学 本 生 0 1	女 男 0 1	D 1	D 2	D 3	人 文	社 会 科 学	生 物 / バ イ オ	化 学 / 化 学 工 学	物 理 / 物 性	機 械 / 電 気	情 報 / 数 学	職 歴 あ り 0 1 な し 0 1	現 職 あ り 0 1 な し 0 1	研 究 者 志 望	研 究 者	ど ち ら か と い う と	半 々	ど ち ら か と い う と	企 業 志 望
a	1	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	
b	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	
c	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	
d	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	
e	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	
f	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	
g	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	
h	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	
i	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	
j	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	
k	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	
l	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	
m	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	
n	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	
o	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	
p	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	
q	1	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	
r	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	
s	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	
t	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	
u	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	
v	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	

(出典) インタビューをもとに筆者作成

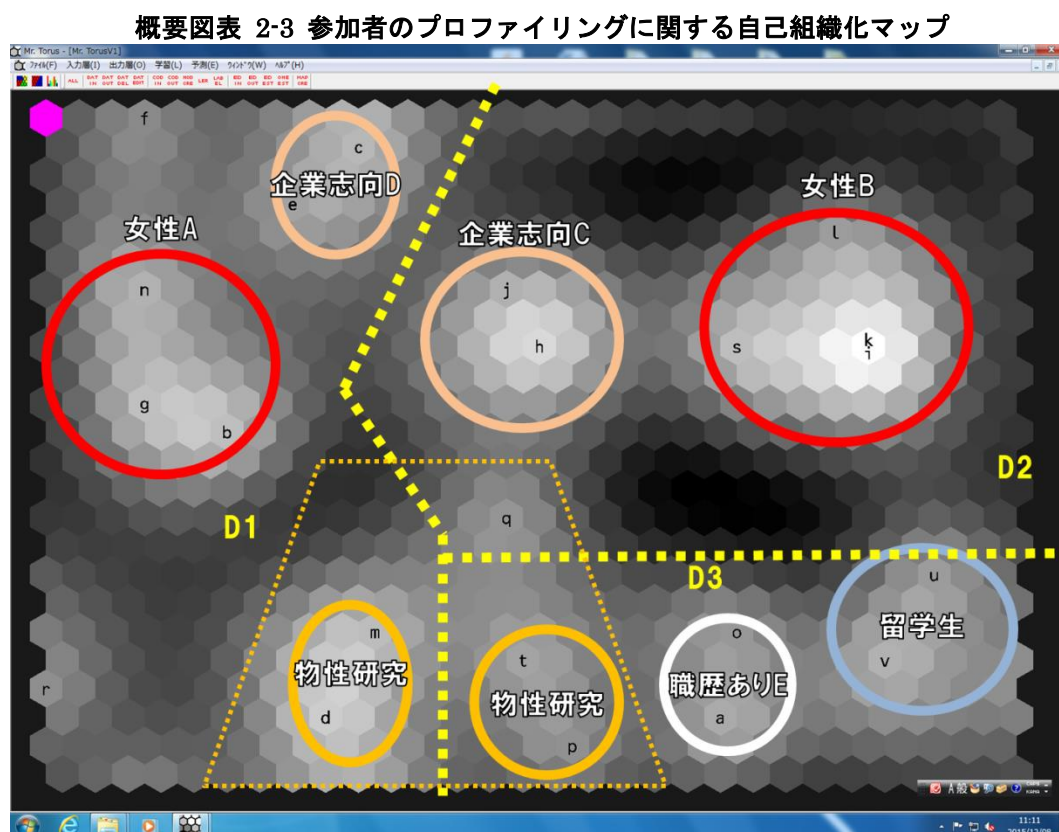
自己組織化マップ (SOM) を作成するために、概要参考文献【1】に付属するトーラス型 SOM (ソフトウェア: Mr Torus for Windows XP) を用いた。SOM の作成条件としての学習パラメータを概要図表 2-2 に示す。

概要図表 2-2 自己組織化マップ作成に用いた学習パラメータ

マップサイズ: X 軸 30、Y 軸 24
学習係数: 0.01 (1 回の学習による強さ)
近傍半径: 30 (初回の学習円のサイズ)
学習回数: 10,000 (何回学習するか)
ランダム: 30 (マップ初期化時の Srand 値)
閾値: 0.03 (ガウス関数の打ち切り閾値)

(注) 各パラメータの意味は概要参考文献【1】を参照

上記のソフトウェアで作成された SOM には、「島状」の領域（概要図表 2-3 中の明色部分）と「海状」の領域（概要図表 2-3 中の暗色部分）が現れた。この SOM では、「海状（概要図表 2-3 の暗色部分）」の領域を隔てて、特性が類似していると考えられる参加者の集団が、いくつかのグループを形成し、「島状（概要図表 2-3 の明色部分）」に出現した⁶。



（出典）筆者作成

（注）特性集団の分類名（ラベル）は筆者の任意性があるため留意されたい。

第3章 分析 2：博士課程在籍者のキャリアパス等に関する意識

3.1 論点 1：「博士課程への進学動機」について

(1) 調査結果：FGI の意見抽出

各フォーカス・グループの観察から、参加者の回答には、博士課程進学を自ら積極的に選択した「能動的」な理由と、一定の条件が成立することにより、博士課程進学を促された「受動的」な理由が存在するようである。インタビューの結果をもとに以下のように意見を分類

⁶ SOM の特性として、マップ上の「分類」は再現されるが、図そのものは実験の度に変化することは留意する必要がある。

した。

1) 内発型：(概念「嗜好」)(18名 82%)(重複回答2名)

能動的な理由の中心は、主として「内発的な自己欲求」である。すなわち、「好き、したい、やりたい、ほしい」など、個人の「嗜好 (preference)」が強い進学動機を形成している。中でも、「研究が好きだ/研究がしたい・研究をやりたい」ということを進学動機として挙げた者が最も多く(13名、59%)、「研究」自体が自己欲求の対象であり、研究者を志す上での本源的な欲求である。このほか、「博士号の取得」や「学びなおし」が自己欲求の対象である場合もあった。

2) 目的型：(概念「使命感」「戦略性」)(14名、63%)(重複回答2名)

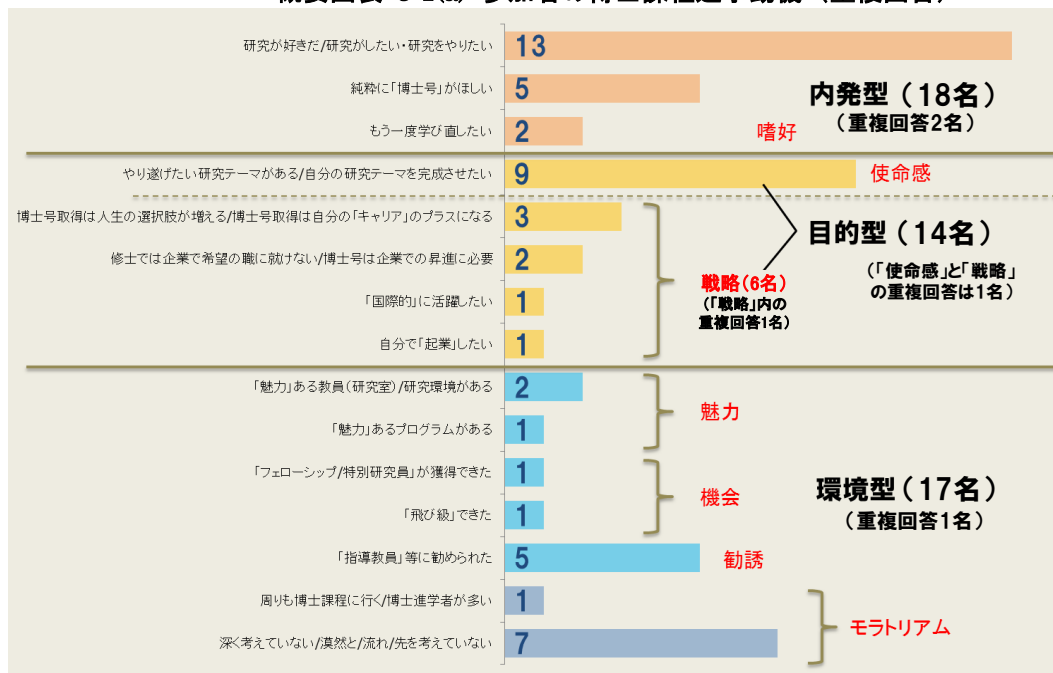
内発的な自己欲求(好きだ、したい)とはやや異なり、「研究の達成」を「使命感 (mission)」としてとらえ、博士課程進学の動機として挙げた者は2番目に多かった(9名、41%)。このような意識は、「職業使命感」や「業務達成意識」にも通じるものであり、仮に、研究者以外のキャリアパスを選択した場合でも、大きな意味を持つのではないかと考えられる。これに対して、博士進学を目的達成のための「戦略 (strategy)」の一部(あるいは「手段」と考える意見も多かった(6名、27%)。目的は参加者により様々である(ただし、6名のうち1名は「戦略」のうち2箇所に回答しているため、のべ7名になる)。いずれの場合も、「~のために」(使命感・戦略性)の発想であり、「~したい、やりたい」という嗜好重視の発想とは異なる。なお、「使命感」9名と「戦略性」6名の2つに該当する者が1名いるため、全体の人数は14名(63%)になる。

3) 環境型：(概念「魅力的」「機会」「勧誘」「モラトリアム」)(17名、77%)(重複回答1名)

自分を取り巻く外部要因(環境)が博士課程進学の動機付けとなる場合も多い(17名、77%)。例えば、能動的な理由として「魅力的 (attractive)」な教員(研究室)や研究環境、あるいはプログラムが存在したことを挙げた者(3名)、受動的な理由として、フェローシップ等の獲得や、飛び級などの「機会 (opportunity)」が与えられたこと(2名)や、指導教員に進学を進められた(「勧誘」)ことが契機となったもの(5名、23%)などが存在する。いずれも「~がきっかけで」の発想である。しかし、このようなポジティブな環境要因ばかりが博士課程進学の契機となるわけではない。「モラトリアム」の延長として、「周りも博士課程に行く/博士進学者が多い」からとか、「深く考えていない/漠然と/流れ/

先を考えていない」など、明確な動機付けやキャリアプランもないまま進学した者もかなりいた（8名、36%）。すなわち、博士課程進学者が、必ずしも「研究者への道」を志して進学しているわけではなく、将来のキャリア選択の「猶予期間」として、漠然とした理由で進学している場合も少なくないことを示唆している。

概要図表 3-1(a) 参加者の博士課程進学動機（重複回答）



(出典) インタビューをもとに筆者作成

(注1) 内発型のうち重複は2名(のべ20名)、環境型のうち重複回答は1名(のべ18名)

(注2) 目的型のうち「戦略」内の重複回答は1名(のべ7名)、「使命感」と「戦略」の重複回答は1名。したがって目的型全体で重複回答2名(のべ16名)となる。

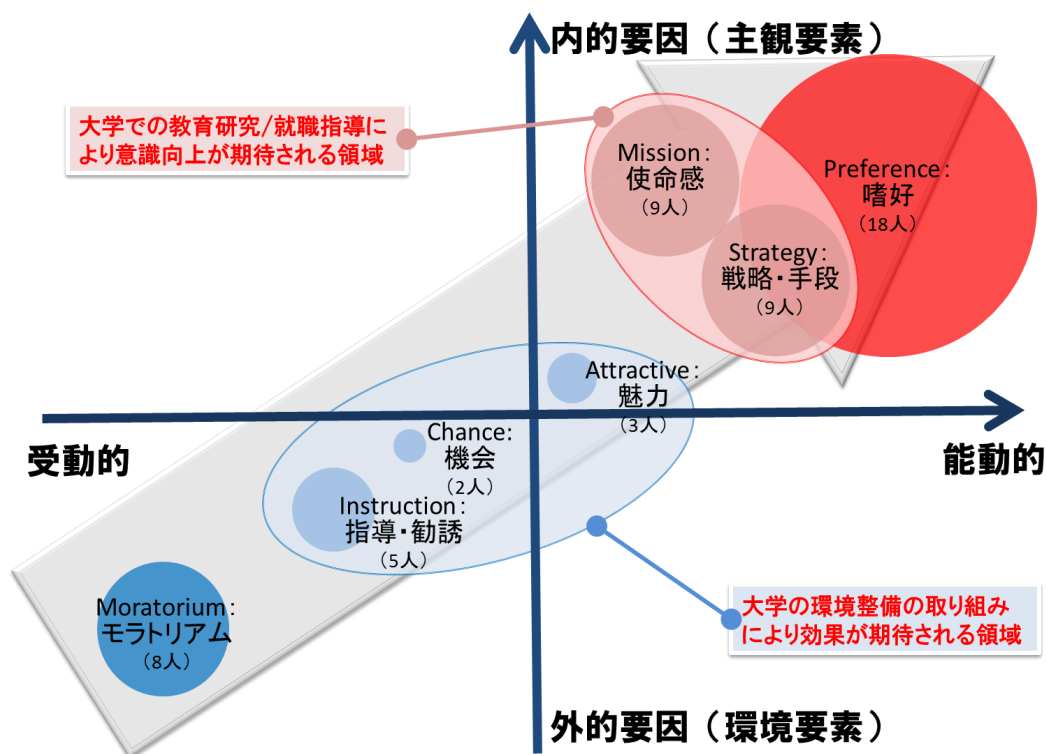
(2) 考察1：博士課程進学動機のモデル化

FGIで抽出された意見をもとに博士課程進学の動機をモデル化した。概要図表3-1(b)の横軸は、「能動的/受動的」な動機、縦軸は「内的要因(主観的要因)/外的要因(環境要因)」である。インタビューで得られた回答を当てはめてみると、第3象限から第1象限にかけて、以下のような「動機付け」の段階によるリニア・モデルが提案できるのではないと思われる。

このモデルにおいて、「進学の動機付け」に対する大学の取り組みという観点から考えてみると、「第2段階(契機)」は、大学の環境整備の取り組みにより、博士課程在籍生への動機付けの効果が期待される段階であり、「第3段階(目的)」は、大学における教育・研究や就職指導などを通じて、博士課程在籍生の目的意識の向上が期待される段階ではないかと考

えられる。

概要図表 3-1(b) 博士課程進学動機に関するリニア・モデル



(出典) インタビューをもとに筆者作成

(注) 上記図表のうち、「指導・勧誘」と「モラトリアム」は1名重複している。

(3) 考察2：調査結果の比較分析

FGI と同時期に JGRAD 登録者に対して行われたアンケート調査「博士人材データベース (JGRAD) を用いた博士課程在籍・修了者の所属確認とキャリアパス等に関する意識調査」(以下、「キャリアパス意識調査」という)【2】の回答内容(「博士課程に進学した理由(在籍者)」)を比較した。比較的類似する回答を対応させると概要図表 3-1(c)のように整理できる。アンケート調査と FGI の結果の類似点として、「博士課程進学の主な動機」は、研究に対する興味や専門性を深める等の能動的な理由が主因であるということである。ただし、FGI の場合、類似の回答でもアンケート調査では表れにくいニュアンスの違い(ここでは「嗜好」型と「使命感」型)を観測しやすいという特徴が表れている。

これに対して、アンケートと FGI の相違点としては、「答えにくい意見」に差があるのではないかと考えられる。例えば、FGI では「指導教員等に勧められた」「深く考えていない」

等の「受動的理由」が、アンケート調査に比べて顕著であった。これは、FGIの特徴として、グループ形式であるため、参加者の相互作用で意見が活発になりやすく、個別インタビューでは言いにくい意見等をグループの意見として発言しやすい特徴が表れているからではないかと考えられる。

概要図表 3-1(c) 博士課程進学動機に関する FGI とアンケート調査の比較

分類1	分類2	分類3	No	主な回答	人数	%	アンケート質問項目	人数	%
1)能動的理由	1)内発型(18名)	1)嗜好(18名)	1	研究が好きだ/研究がしたい/研究をやりたい	13	59.1%	研究課題に対する興味	596	66.7%
			2	純粋に「博士号」がほしい	5	22.7%	専門をさらに深めたい	549	61.4%
			3	もう一度学び直したい	2	9.1%	博士号を取得したい	360	40.3%
	2)目的型(14名) (重複回答1名)	1)使命感(9名)	4	やり遂げたい研究テーマがある/ 自分の研究テーマを完成させたい	9	40.9%	研究課題に対する興味	596	66.7%
			5	博士号取得は人生の選択肢が増える/ 博士号取得は自分の「キャリア」のプラスになる	3	13.6%	専門をさらに深めたい	549	61.4%
		2)戦略(6名)	6	修士では企業で希望の職に就けない/ 博士号は企業での昇進に必要	2	9.1%	キャリアの選択肢を広げたい	131	14.7%
			7	「国際的」に活躍したい	1	4.5%	就職先での昇進や昇給が期待される	36	4.0%
			8	自分で「起業」したい	1	4.5%	国際的な仕事をしたい	126	14.1%
	3)環境型(17名) (重複回答1名)	1)魅力(3名)	9	「魅力」ある教員(研究室)/研究環境がある	2	9.1%	特定の教員の指導を受けたい	42	4.7%
			10	「魅力」あるプログラムがある	1	4.5%	博士プログラムが魅力的	27	3.0%
2)受動的理由	2)機会(2名)	2)機会(2名)	11	「フェローシップ/特別研究員」が獲得できた	1	4.5%	奨学金を得られた	47	5.3%
			12	「飛び級」できた	1	4.5%			
	3)勧誘(5名)	3)勧誘(5名)	13	「指導教員」等に勧められた	5	22.7%	指導教員やアドバイザーに勧められた	68	7.6%
			14	周りも博士課程に行く/博士進学者が多い	1	4.5%	就職する時期を先に延ばしたい	23	2.6%
	4)モラリアム(8名)	15	深く考えていない/漠然と/流れ/先を考えていない	7	31.8%				

(出典) インタビューをもとに筆者作成

(注) アンケート調査項目における「研究課題に対する興味」と「専門をさらに深めたい」は、FGIにおける「嗜好」及び「使命感」の両方に対比させている。

3.2 論点2：「博士課程の満足度」について

(1) 調査結果：FGIの意見抽出

在籍する博士課程に対する満足度については、22名のうち15名(68%)が博士課程の課程満足度について言及し、うち10名(45%)が「満足」、うち5名(23%)が「半々」と答えた。インタビューの中で博士課程の「満足/不満足」を形成する具体的な要因について意見を求めた(概要図表3-2)。

1) 「満足」の要因

① 研究

「満足」である要因として顕著なのは、「好きなこと/やりたいことができる」(3名)、「研究ができる/研究が楽しい」(2名)という研究活動に起因するもの(5名、23%)である。これらの回答は、自分の研究への「嗜好」が満たされることに対する喜びで

あり、博士課程への進学動機とも一致する。

② 人間関係

これらと並んで「満足度」の要因として顕著なものは、「人間関係に起因するもの」(6名、27%)である。例えば、指導教員の「指導が手厚い」(2名)、「就職の面倒みがよい」(1名)という回答や、「研究室の環境/人間関係が良い」(2名)、「異性がない」(1名、女子大学からの参加者)など研究室の良好な人間関係を満足度の要因として挙げる者は多かった。

③ 博士生活/経験

博士課程に身を置くことで「得難い経験」を得られたことを満足度の要因として挙げる者もいた(2名)。「得難い経験ができる」(1名)、「海外発表がある」(1名)などである。

④ プログラム(博士課程の内容/経済的支援)

大学の「プログラムに起因するもの」(2名)として、博士課程の内容(「プログラムがよい」(1名))や経済的支援(「経済支援プログラムがある」(1名))などの意見があった。

2) 「不満足」の要因

① 孤立

これらの満足度を形成する要因が十分満たされない場合、逆に、「不満足」の要因となる場合もあるようだ。例えば、参加者の回答を分析すると、博士課程学生のおかれたある意味「孤立」的な狭い人間関係の状況が観察された(7名、32%)。例えば、「学内に博士がない」(3名)、「先輩とのつながりが無い」(2名)、キャリアパスに対する「情報が少ない/足りない」(2名)などの意見である。

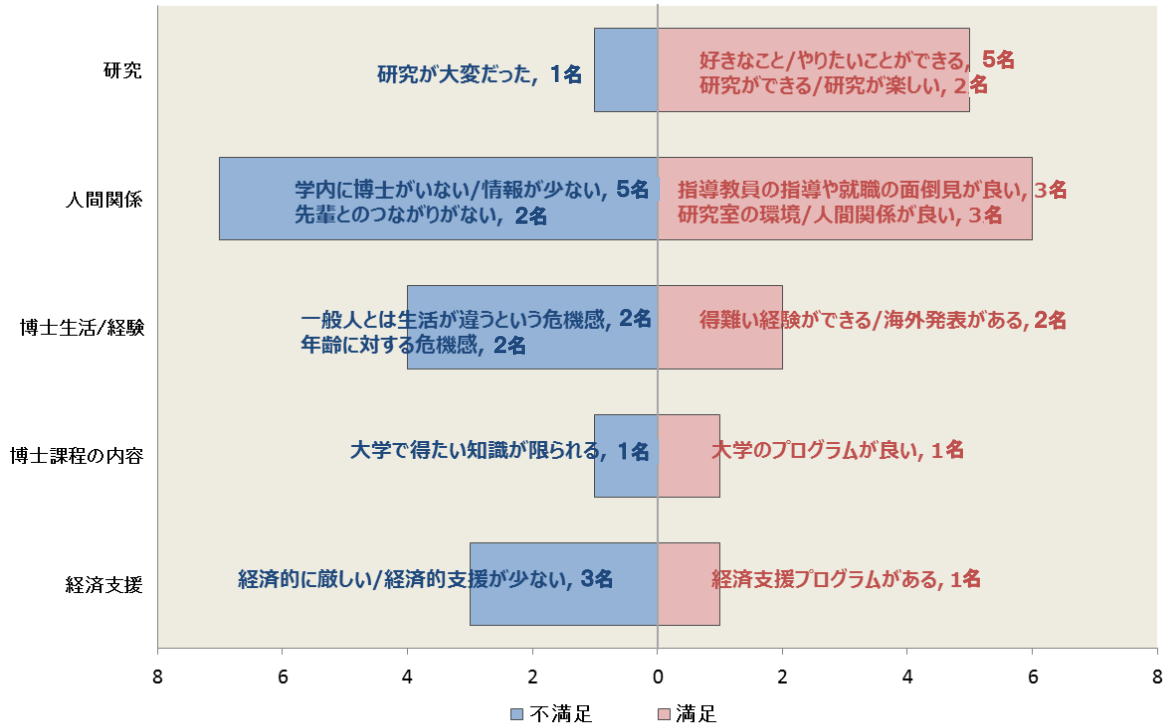
② 葛藤

博士課程在籍者は、博士課程ではやりたいことができる反面、「一般の人とは生活が違う」(1名)、「ぬるま湯につかっているのかという危機意識がある」(1名)、「年齢的なことが不満」(2名)であるなど、一般社会の人と比べたときに「学生生活」を続けている自分自身に対しての「葛藤」や「もどかしさ」が存在する(4名、18%)。

③ その他

このほか、「経済的に厳しい経済的支援が少ない」(3名、14%)など経済面での不満や、当初の思惑と異なり「研究が大変だった」(1名)などの意見も聞かれた。

概要図表 3-2 博士課程の満足/不満足の原因



(出典) インタビューをもとに筆者作成

(2) 考察：調査結果の比較分析

FGI と比較するため、「キャリアパス意識調査」【2】で得られた「博士課程プログラムの印象」と比較を行った。アンケートにおいても、FGI 同様、「教員と大学院生との関係性」「教員の指導の質」など、人間関係に起因する項目の満足度が高い。また、「研究スペースや設備」「教育カリキュラムの質」「全般的な博士プログラムの質」など、教育の質、研究環境について相対的に満足度が高い。

一方、満足度が低い項目として、「キャリア開発や進路指導の質」、「分野を超えて共同する機会」「学生の共同体意識」など、人との「つながりの希薄さ」や、「経済的支援の額」が相対的に満足度を下げており、FGI の結果はアンケートの結果と類似している。

3.3 論点 3：博士課程在籍者のキャリアパスに対する不安について

(1) 調査結果：FGI の意見抽出

22 人の参加者のうち、17 名（約 77%）が博士課程修了後のキャリアパスについての不安に言及した。しかし、一概に不安といっても、その不安を構成する要素（不安要素）はいく

つか存在した。参加者の回答をもとに、博士課程在籍者のキャリアパスに対する不安要素を分類すると以下のようなになった（概要図表 3-3）。

1) 「研究生生活」への不安（8名、36%）

これは、将来、研究者としてのキャリアパスを選択することに対する不安である。最も多いのが、「アカデミアのポストが少ないこと/アカデミアは任期制で不安定であること」（7名、32%）であり、研究者の「職業安定性」に対する不安である。また、こうした研究を取り巻く環境の中で、自分が他の研究者と競争して「アカデミアでやりきれぬか不安」である（1名）という回答もあった。このような回答は、任期制など我が国における若手研究者を取り巻く不安定な雇用状況が、博士課程在籍者の大きな不安要因を形成していることを示唆している。

2) 「就職」に対する不安（10名、45%）

これは、主として民間企業を中心とする就職活動に対する不安である。就職不安には2つの要素があり、一つは、先輩等の状況や日頃の風聞から、漠然と「博士は就職が厳しい/安定しない」（7名、32%）と感じ、それ故に「企業が自分を受け入れてくれるのかが心配である」（5名、23%）という意見である。また、博士課程に進学したため「自分は年を取っている」（2名）というネガティブな自己イメージを重ね合わせて不安を感じている場合もある（2名）。

3) 「情報不足」に対する不安（7名、32%）

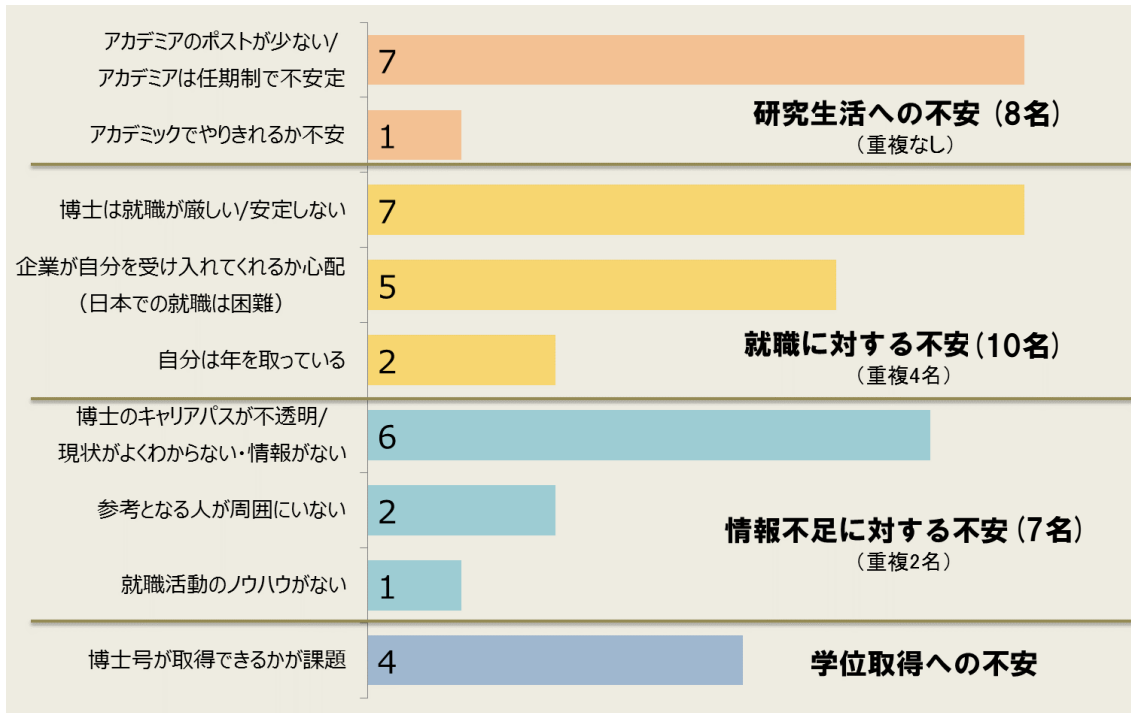
就職に対する不安の一つであるが、上述のような具体的な不安とは異なり、キャリアパスを考える上で情報が不足していることへの不安（不満）もかなり多かった（7名、32%）。「博士のキャリアパスが不透明である/現状がよくわからない・情報が少ない」（6名、27%）、「参考となる人が周囲にいない」（2名）、「就職活動のノウハウがない」（1名）などである。

4) 「学位取得」への不安（4名、18%）

「研究生生活への不安」や「就職に対する不安」以前に、自分が無事に「博士号が取得できるのか」という学業不安に言及する者がいた（4名、18%）。博士課程に進学したにもかかわらず、博士号が取得できない場合のデメリットを不安に感じ、「就職活

動はさておき、まずは目の前の研究活動」という意識の博士課程在籍者が存在する。

概要図表 3-3 博士課程在籍者のキャリアパスへの不安（重複回答）



(出典) インタビューをもとに筆者作成

(2) 考察：調査結果の比較分析

上述の「キャリアパス意識調査」(アンケート調査)でも、博士課程在籍者(n=1,003名)のうち、約半数が博士課程修了後のキャリアについて不安を感じることに「強く同意する(265名、26.4%)」「ほぼ同意する(226名、22.5%)」と答えている【2】。

FGIの結果は、アンケートに比べてキャリアパスの不安について言及する率が高いようだ(約77%)。この比率は、上述のキャリアパス意識調査におけるキャリアパスの不安について不安を感じると答えた約半数に「どちらともいえない(154名、15.4%)」「あまり同意しない(115名、11.5%)」と回答した人数を足し合わせた割合にほぼ一致する。

FGIの場合、個々の参加者の意見形成がグループ全体の意見形成に影響されやすいため、アンケートと比較して、「キャリアパスについての不安」についての意見が顕在化しやすいのではないかと考えられる。

3.4 論点 4：博士課程在籍者のコミュニケーション環境

(1) 調査結果：FGI の意見抽出

参加者に対し、学内における周囲とのコミュニケーションの状況について、身近な「ロールモデル」（理想の博士像や参考となる人）と「キャリア相談の状況」について質問した（「周りに参考になる人（参考にしたい人）はいるか」「周りの人と進路やキャリアパスについて話をするにはあるか」）。この質問については、13 人が意見を述べているが、明確な回答をしない者も多く、定量的な議論は難しかった。そこで、FGI で得られた代表的な意見を中心に、博士課程在籍者のコミュニケーション環境について分析した。

まず、身近なロールモデルについては、13 人中 3 人が、「理想の博士像はない（2 名）」「参考になる人はよくわからない（1 名）」と答え、また 2 名が身近なロールモデルとして「指導教員」を挙げた。

次に、「身近な人とのキャリアについて相談するか」という点については、参加者は 3 つのタイプに分かれた。以下、主な意見をまとめてみた（概要図表 3-4）。

1) コミュニケーション型

キャリアパスについて周囲の人と話をすると答えた「コミュニケーション型」は少数である（「キャリアについて同期や後輩とたまに話をする」「博士の先輩がいて就職の話はよくする」等）。また、学会や研究会を交流の場としている者もいる。

2) 孤立型

多くの者は「孤立型」で、キャリアパスについて、周囲とのコミュニケーションが限定的であると考え、少なからず問題意識を持っている。例えば、博士課程在籍生との関係では「同期がいない博士課程学生がほとんどいない」、「研究室以外の博士とはほとんど会わない」、と、回答に多少の幅はあるものの、博士課程在籍者同士のネットワークが概して希薄である現状について言及している。また、修了生との関係でも、「先輩の話が聞けない」、「OB/OG と会う場がない」など、つながりが希薄であると述べている。

「指導教員と 1 対 1 で研究しており、全員が研究室に集まることがない」という参加者もいた。

3) 割り切り型

そもそも「参考になる人はいないし、参考にしてもしょうがない」「博士に誰が行った

か興味もないし、他人がどうしているのか、興味がない」という「割り切り型」も存在した。

概要図表 3-4 博士課程在籍者のコミュニケーション環境（主な意見）

タイプ		主な意見
1. コミュニケーション型		<ul style="list-style-type: none"> ・博士の先輩が何人かいて就職関係の話はよくする。 ・同期や後輩とたまに話をする。 ・同期とは飲み会をする程度（中略）、助教の先生が何人かいて、たまに話をしている。 ・プロジェクトメンバーで議論できる。
2. 孤立型	研究室中心	<ul style="list-style-type: none"> ・指導教員以外と話をしない。（中略）研究会とか出たときに（就職の話）聞くようにしている。 ・指導教員と1対1のやり取りで進めているため、全員が研究室に集まることはない。 ・研究室の人としかしゃべらない。（中略）研究室以外の博士課程の人とは同じ研究科であってもほとんど会わない。（中略）OB、OGが会う場もあまりない。 ・自分から一生懸命働きかけないと、周りの人たちとつながりがもてない。
	学生がいない	<ul style="list-style-type: none"> ・学科に博士課程の学生がほとんどいない。（中略）ドクター同士のイベントをやったことがある。（中略）みんな情報交換ができていないと同じ問題意識を持っている。 ・先輩の話を聞けない。（中略）同期もいないので話し相手がない。 ・同じ学科の仲の良い友人とは話すが、誰が博士に上がったかどうかも知らない。没コミュニケーションである。
3. 割り切り型		<ul style="list-style-type: none"> ・気にしてない、まず研究第一。（中略）参考になる人はいない。（中略）参考にしてもしょうがない。（中略）学会に行っている人々と交流していくことが重要。国際会議のパンケットとかで、見知らぬ人とコミュニケーションする。 ・他人がどうしているか、あまり興味がない。（中略）そういうものだと覚悟して入った。

（出典） インタビューをもとに筆者作成

（2）考察：調査結果の比較分析

「身近なロールモデル」については、多くの参加者は「理想の博士像」や「参考となる人」は「いない」と答えている。また、多くの者が「孤立型」で、キャリアパスについて、周囲とのコミュニケーションが「限定的」である。これらの事実から、博士課程在籍者がキャリアパス選択において参考となるロールモデルが普段の研究生活では手に入りやすいことが想定される。それを補完する機能として、キャリアセンターの役割等が期待されるが、キャリアパス意識調査において「キャリア開発や進路指導の質」について満足度が低いこと等を考えると、博士人材のニーズに対する情報提供が必ずしも十分満たされていない可能性があるのではないかと考えられる。

3.5 論点 5：博士課程在籍者の就職観（専門分野との関係）

(1) 調査結果：FGI の意見抽出

日本人 20 名のうち 18 名（90%）が回答したが、そのうち 16 名（80%）は「アカデミアにポジティブ」あるいは「企業にネガティブ」な回答をした。また、同じ参加者が複数の理由を挙げた「重複回答」も多く、16 名中、8 名が複数回答している（概要図表 3-5）。

1) アカデミアにポジティブな意見

就職にあたって、「研究者になりたい/やりたい研究ができる」こと（11 名、55%）を重視し、あるいは「研究テーマと関連性のある仕事に就きたい/博士号が生きる仕事に就きたい」（9 名、45%）と研究テーマや博士号への執着する者が多かった（15 名、75%）。

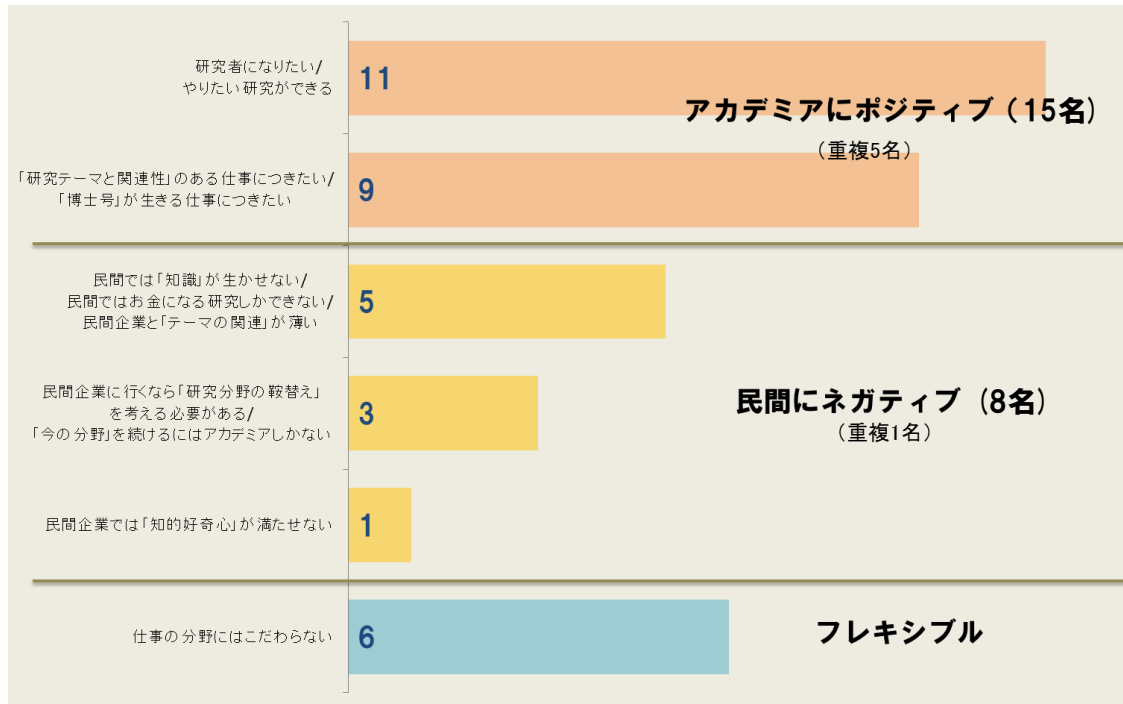
2) 民間企業にネガティブな意見

「民間企業にネガティブ」な回答（8 名、40%）としては、民間企業では知識が生かせない/民間企業ではお金になる研究しかできない/民間企業とテーマの関連が薄い（5 名、25%）、「民間企業に行くなら研究分野の鞍替えを考える必要がある/今の分野を続けるにはアカデミアしかない」（3 名）、「民間企業では知的好奇心が満たせない」（1 名）と回答した。

3) 仕事の分野にこだわらないとする意見

一方、「仕事の分野にこだわりはない」（6 名、30%）と博士課程在籍時の専門分野や現在の研究テーマと、博士課程修了後の仕事の関連性にこだわらないという回答もみられた。ただし、このうち 4 名（20%）は、上述の「アカデミアにポジティブ/企業にネガティブ」と重複して回答している。「本当は、自分の研究を続けたいが、就職するなら、それを断念するのも仕方がない」という、ある種の「割り切り」とも解釈できるだろう。

概要図表 3-5 博士課程在籍者の「就職と専門分野」に関する回答（重複回答）



(出典) インタビューをもとに筆者作成

(2) 考察：調査結果の比較分析

FGI で得られた、このような「ポジティブなアカデミアへの就職感/ネガティブな企業への就職感」は、「博士人材のキャリアパスの多様化」について考える際、留意する必要がある。博士課程在籍者は修士課程修了時に企業への就職をせず、大学での研究継続を志望した者である。したがって、博士課程在籍者に「専門性」に対する「こだわり」(固執)があるのはある程度理解できるし、それが意識の上では企業就職に対する抵抗感として表れているのかもしれない。あるいは、博士課程在籍者が普段の研究生活の中でアカデミアの世界しか触れる機会がないことが、このような現実を生んでいるのかもしれない。

実際、キャリアパス意識調査においても、サンプル数は限られるものの、インターンシップや民間企業との共同研究の経験を有する博士課程在籍者の方が、これらの経験のないものに比べて、非アカデミアへのキャリアを希望している比率が高いことが示唆されている【2】。インターンシップや産学共同研究のキャリアパスの多様化に及ぼす効果の検証は引き続き行うことが必要であるが、これらの機会提供により、民間企業と博士課程在籍者の接点を増やすことは、企業に対するイメージを少しずつ変えていくうえで必要ではないかと考えられる。

3.6 論点 6：博士課程在籍者の就職対象としての「企業観」

(1) 調査結果：FGI の意見抽出

この質問は、論点 5 の「就職観」とも関係が深い質問であり、FGI の中でも、参加者のうち 11 名（50%）が「企業観」について述べている（概要図表 3-6(a)）。

1) 肯定的な企業観

「肯定的な企業観」（5 名、23%）としては、自分が「企業でやりたい仕事がある/進むべき産業分野がある」（2 名）、「海外で働きたい」（1 名）、将来「起業したい」（1 名）、「民間企業の方が、収入が良い」（1 名）という回答があった。

2) 安全/安心のための選択肢

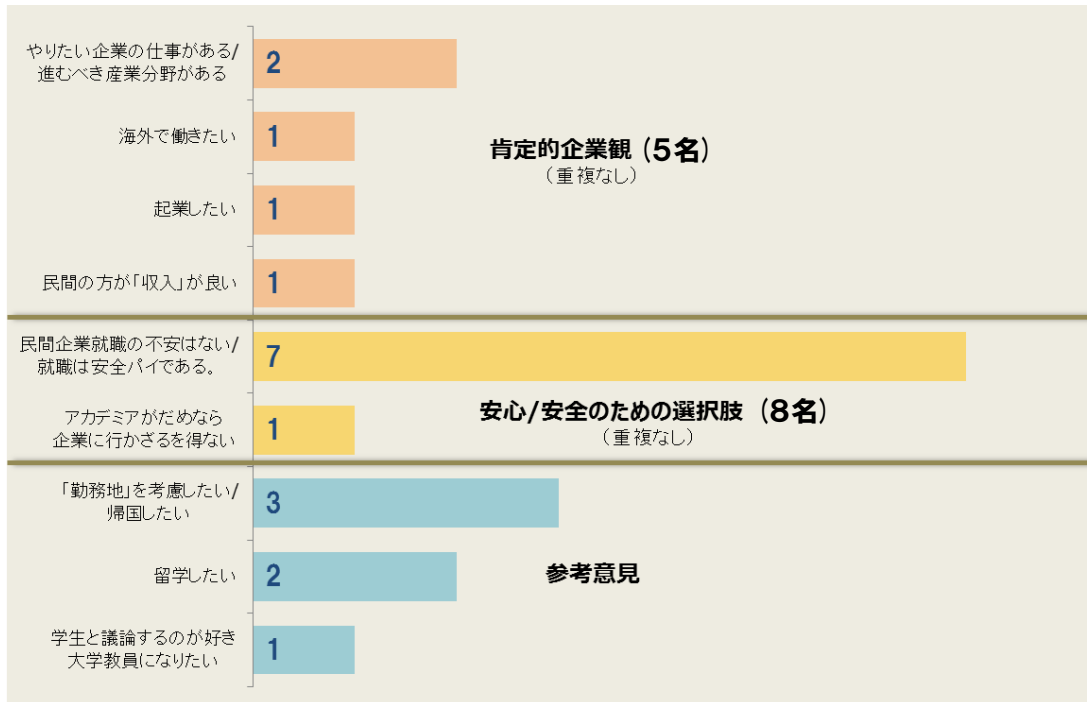
参加者の中で、最も多い企業観に関する回答は、「民間企業就職の不安はない/就職は安全パイである」（7 名、32%）というもので、「アカデミアがだめなら企業に行かざるを得ない」（1 名）など、「安心/安全のための選択肢」としてのイメージである（8 名、36%）。

この事実から、博士課程在籍者は、上述のように「就職に対する不安」に言及しながら、他方で「企業就職」をキャリア選択の「安心/安全の選択肢」の一つとして考えているという、一見、矛盾した実態が伺える。すなわち、アカデミア/非アカデミア間に「垂直的なイメージ」を持っていることの一つの表れではないかと考えることができる。

3) その他

このほか、企業観に関するものではないが、キャリアパスの選択に当たっては「勤務地を考慮したい/帰国したい」、「留学したい」、「学生と議論するのが好きなので大学教員になりたい」などの意見もあった。

概要図表 3-6(a) 博士課程在籍者の企業観



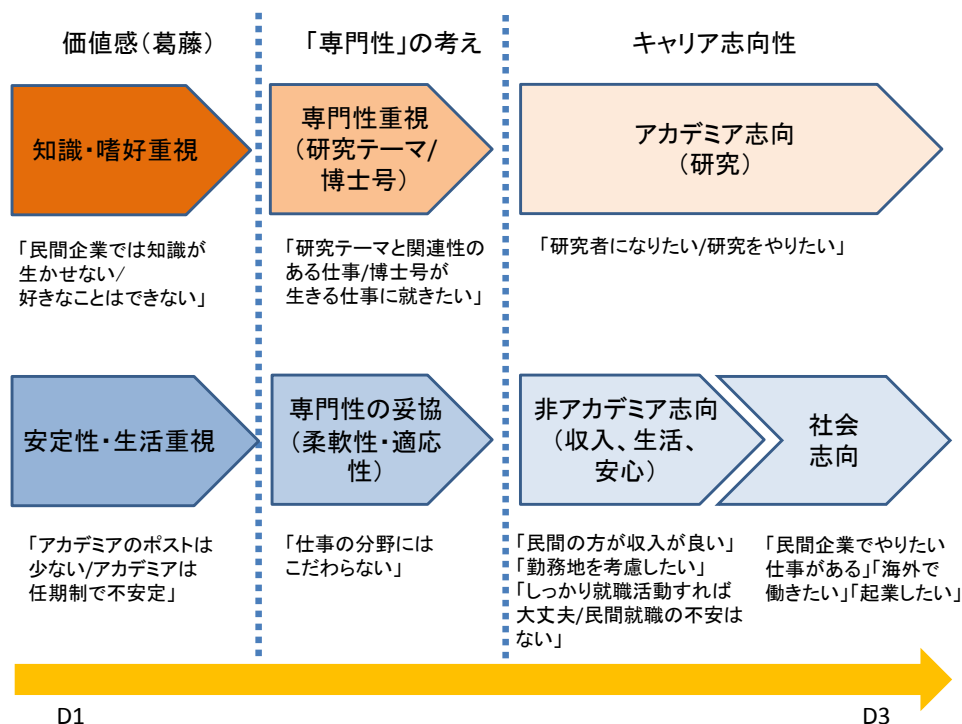
(出典) インタビューをもとに筆者作成

(2) 考察：博士人材のキャリアパス選択のモデル

FGIの結果をもとに、博士課程在籍者のキャリアパスに対するイメージ形成をモデル化してみた(概要図表 3-6(b))。博士課程在籍者の回答を「現状の価値観」「専門性に対する意識」「キャリアパスの志向性」の3つのフェーズで分類してみると、アカデミア志向と非アカデミア志向に至る2つのリニア・モデルが構成される。

このモデルでは、最初の問題意識が「知識・嗜好重視」、「安定性・生活重視」のどちらからスタートするかで、その後の方向性が変わることを意味しており、このフェーズで多様な価値観に触れさせる努力がキャリアパス多様化のためには必要であることを示唆している。

概要図表 3-6(b) 博士人材のキャリアパス志向のリニア・モデル（1次元）



(出典) インタビューをもとに筆者作成

第4章 分析 3：企業の求める博士人材の能力

4.1 博士課程在籍者の意識と企業の意識のギャップ

論点 5、論点 6 で示された博士課程在籍者の専門性に対する考え方や企業観は、企業とのミスマッチを形成する一つの要因と捉えることができる。このような意識を持つ博士課程在籍者が存在する一方で、博士人材を採用する企業の側は博士人材をどのように見ているのだろうか。

「企業が博士人材に求める能力」という点に焦点を当て NISTEP 第 1 調査研究グループが過去に行った博士課程修了者の採用に関する以下の 2 つのインタビュー調査の議事録を再分析し、企業の博士人材に対する意識について意見抽出を行うこととした。分析に当たっては、主として博士人材の能力やスキルについての考え方に焦点を当てた。

- 1) 篠田裕美、鐘ヶ江靖史、岡本拓也. 「民間企業における博士の採用と活用－製造業の研究開発部門を中心とするインタビューからの示唆－」 (Discussion Paper No.111) 【3】
- 2) 山脇竹生、松澤孝明. 「シンクタンク・コンサルティング企業における博士課程修了者の採用に関する調査」 (第 2 回 RA 協議会ポスター発表資料) 【4】

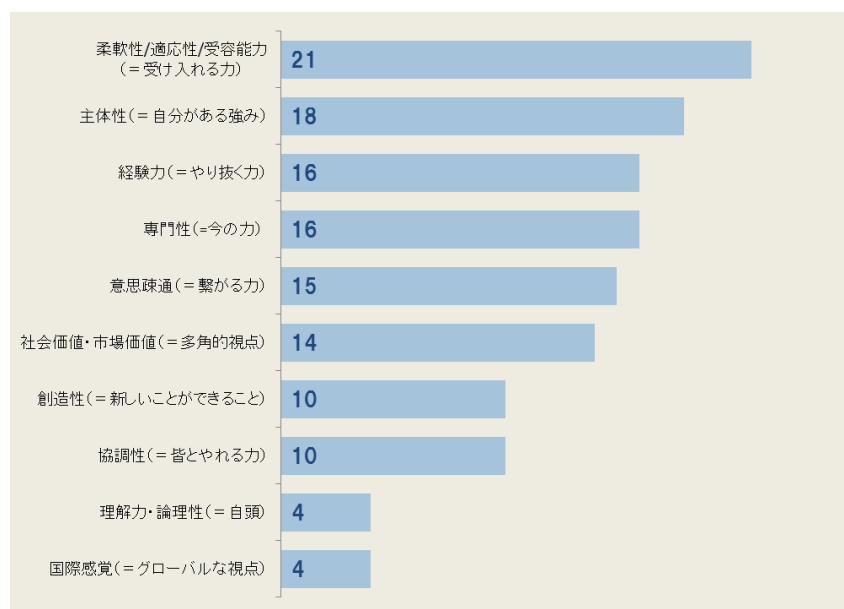
これら2つの調査は、ともに「研究開発/調査研究」型の企業を対象としたインタビュー調査である。そこで、両者の対象企業25社に対するインタビュー議事録を再分析し、博士人材に関する企業の求める能力やスキルについてまとめてみた。まず初めに、各企業の議事録をもとに、能力やスキルに関する主な意見を帰納法的に抽出した。次に、類似性や関連性が高いと考えられる意見を同じ概念としてまとめ「中項目」に整理した（第1段階）。中項目は合計20項目となり、それぞれの中項目ごとに回答企業数をカウントした。

さらに、中項目を比較して類似性や関連性の高いものをまとめて「大項目」に整理した（第2段階）。大項目は合計10項目となり、それぞれの大項目ごとに回答企業数をカウントした。ただし、1つの企業が同じ「大項目」に属する複数の「中項目」に該当する場合は、大項目のカウントでは重複を排除して1つと数えた。このため、各大項目の企業数は、それに属する「中項目」ごとの企業数の合算値以下になる。

4.2 調査結果

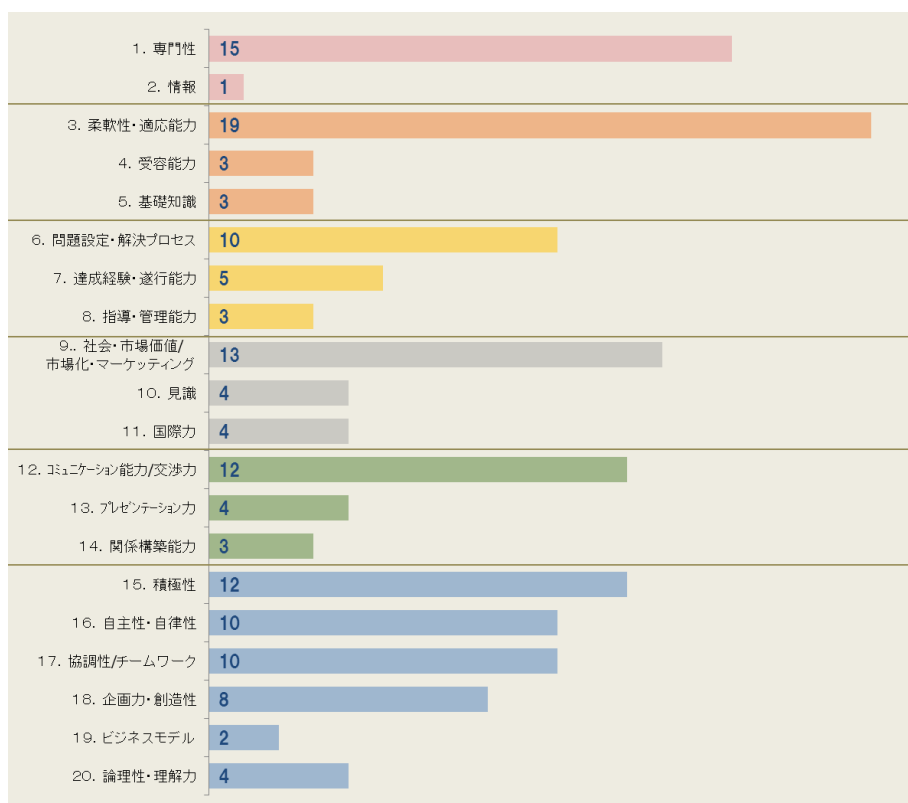
中項目及び大項目の整理及び集計結果は以下のとおり（概要図表4-1(a),4-1(b)）。

概要図表 4-1(a) 企業が博士人材に期待する能力やスキル（大項目）



(出典) インタビューをもとに筆者作成

概要図表 4-1(b) 企業が博士人材に期待する能力やスキル（中項目）



（出典） インタビューをもとに筆者作成

(1) 博士人材の「専門性」に対する企業の評価

企業が言及する博士人材の「専門性」の内容は、①専門分野や研究能力（いわゆる専門性）と、②専門に由来する「情報」や「リソース」に分けられる。多くの企業が博士人材の「専門性」（16社、64%）に期待している（第3位同率）。

また、企業は博士人材が身につけている専門性を評価するだけでなく、博士号を取得するまでの過程で培われた能力を重視している意見も多い。例えば、博士課程で研究を遂行した「経験力」（すなわち「やり抜く力」）（16社、64%）や、それを支える「主体性」（すなわち「自分がある強み」）（18社、72%）を評価している企業は多い。

(2) 専門性と柔軟性の関係

企業の意見で最も多かったのは「柔軟性」（21社、84%）に関するものであった。「柔軟性」の内容を見ると、以下の3つの概念が含まれると考えられる。

1) 「柔軟性・適応能力」(19社、76%) :

一言でいえば「学生時代の専門に固執しないこと」である。多くの企業は、博士人材が自らの専門性に固執しすぎることを懸念している。

2) 「受容能力」(3社、12%) :

「専門性を身に着けられる力」であり、言い換えれば「学習能力」である。企業は「博士号」に対し「専門性の証明」だけでなく、「専門性を身に着けることができる能力(学習能力)の証明」として期待していると考えられる。

3) 「基礎知識」(3社、12%) :

基礎知識や基礎力は、専門性を身に着けるための前提となる力である。

(3) その他の能力

「意思疎通」(すなわち、「つながる力」)(15社、60%)や、「社会価値・市場価値」に対する感覚(すなわち、「多角的な視点」)、「創造性」(すなわち「新しいことができること」)(10社、40%)や「協調性」(すなわち「皆とやれる力」)(10社、40%)が必要である。このほか、「論理性・理解力」(すなわち「自頭の良さ」)(4社、16%)や、「国際感覚」(すなわち「グローバルな視点」)(4社、16%)を求める声もあった。

4.3 考察：博士課程在籍者と企業の意識のギャップ

企業は博士課程在籍者の専門性は評価しているが、現在の「専門性」に固執することは「柔軟性」(あるいは「適応性」や「受容能力」を含め)を阻害する要因になるのではないかと懸念している。FGIの結果でも、博士課程在籍者の意見の中には専門性への固執や、アカデミアと企業に対する暗黙の垂直イメージを感じさせるものが散見されるが、博士人材のキャリアパス問題には社会的要因だけでなく、博士人材自身の意識に起因する要因があることは留意すべきである。

「博士課程在籍者」と企業の意識にはいくつかの点でギャップがみられる。この点については、山脇・松澤がシンクタンク・コンサルティング企業に対して行った調査【4】が参考となる。

1) 研究テーマに対する考え方

FGI で得られた博士課程在籍者の発想は「自分は～」という「1 人称（自分は）」の発想で「今の（大学の）延長」を求める意見が中心である（図表 4-5）。これに対して、シンクタンク・コンサルティング企業は、研究成果を享受する「クライアント（顧客、相手）」が存在し、クライアントの要求を満たす「2 人称（相手が）」の発想が必要であることを指摘している。

2) 博士号に対する考え方

博士課程在籍者は「博士号が生きる仕事をしたい」と思っている。これらの意見の背景には、暗に、「博士は修士・学士とは違いがあるべきだ」という採用における「入り口での違い」を求める発想が内在しているようにも思われる。

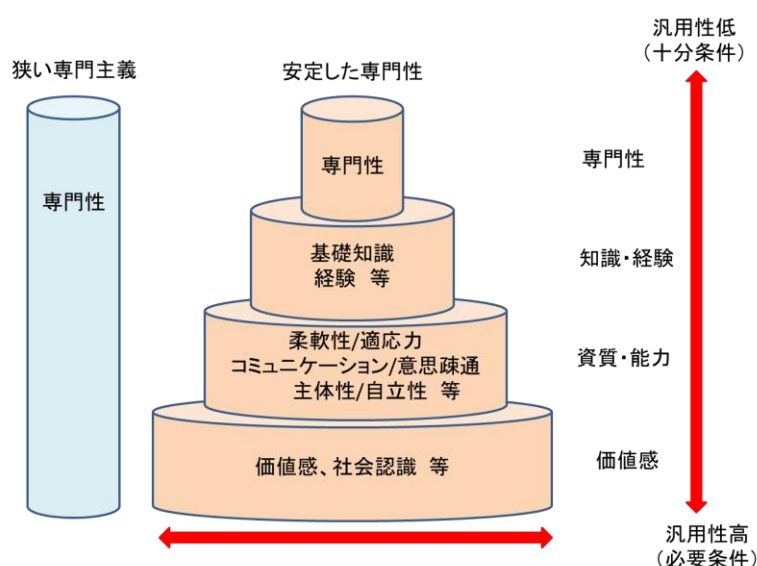
これに対して、シンクタンク・コンサルティング企業は、採用で博士と修士を分ける合理的な理由はなく、むしろ入社後のキャリアの中で博士の強みが出てくることを期待している。その背景として、我が国における「修士課程の成功」や「新卒一括採用」という日本型システムの特徴が博士人材の「特別扱い」を困難にしている側面は認めている【4】。

第5章 結論

5.1 博士人材の能力構築モデル

概要図表 5-1 は、「博士課程在籍者の能力構築」をモデル化したものである。このモデルでは、汎用性の高い能力がしっかりと構築されている者は、例えば一つの土台の上に、複数の専門性を構築したり、あるいは異なる専門分野に異動することが容易であることを示している。逆に、土台構造の範囲が狭いほど、新しい専門性を積み上げる余裕も乏しくなり、現在の専門性に固執した「狭い専門主義」（円筒型）に陥りやすくなることを示している。筆者のモデルでは、これら後天的に獲得する能力や技術の前提となる最も基礎となる土台構造として、博士人材の「価値観」や「社会認識」をおいた。

概要図表 5-1 博士人材の能力構築モデル



(出典) 筆者作成

5.2 結論

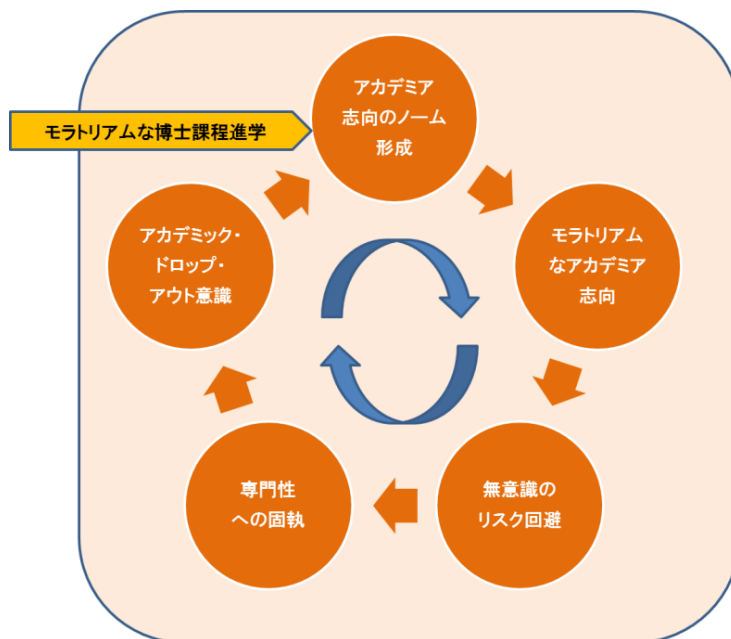
博士課程進学者の進学理由は多様化し、実際、モラトリアムを理由とする者も多く存在することから、「博士課程進学者はアカデミア志向」と一概に言えない状況となっている。博士課程在籍者の置かれた環境は、概して「孤立的」で、「情報不足」であり、それがキャリアパス不安の要因の一端を形成し、また博士課程に対する満足度を低下させる要因と関連していると考えられる。このような状況下で、博士課程在籍者のキャリアパスに対する不安は「4つの異なる不安要因」が存在する。

博士課程在籍者には、アカデミア志向の「ノーム (norm ; 規範)」が存在し、その結果、アカデミアと非アカデミアの間に無意識に「垂直的イメージ」を持っている。これは博士課程在籍者の「専門性」に対する考え方や「企業観」に影響を与えている。その結果、博士課程在籍者の「専門性への固執」は、博士人材に「柔軟性」を求める企業側と意識の間に乖離を生じさせる要因となっている。ただし、「専門性への固執」は博士課程在籍者の心理的な防衛機制（合理化）である可能性も考えられる。

上記の結果から、今日、多くの博士課程在籍者が示す「アカデミア志向」自体、博士課程在籍者本人が自らの価値観や能力・適正に真摯に向き合った結果であるかは疑問である場合がある（筆者はこれを、「アカデミック・モラトリアム」と呼ぶ。「アカデミック・モラトリアム」が長く続くと、アカデミアを離れること自身が「敗北感」（アカデミック・ドロップ・アウト意識）を形成し、マインド・セットの契機をつかめない状況に置かれる可能性がある。キャリ

アパスの多様化を阻害するスパイラルの形成要因を分析し、それに対する対策を講じる必要がある。

概要図表 5-2 キャリアパス多様化を阻害するスパイラル・モデル



(出典) 筆者作成

概要参考資料

- 【1】 大北正昭、徳高平蔵、藤森喜久郎、権田英功編.「自己組織化マップとそのツール」.丸善(ISBN 978-4-621-06276-0)
- 【2】 篠田裕美、松澤孝明.「博士人材データベース (JGRAD) を用いた博士課程在籍・修了者の所属確認とキャリアパス等に関する意識調査」文部科学省科学技術・学術政策研究所 調査資料-250
- 【3】 篠田裕美、鐘ヶ江靖史、岡本拓也.「民間企業における博士の採用と活用－製造業の研究開発部門を中心とするインタビューからの示唆－」.科学技術・学術政策研究所第1 調査研究グループ. DISCUSSION PAPER 111. 2014年12月
- 【4】 山脇竹生、松澤孝明.「シンクタンク・コンサルティング企業における博士課程修了者の採用に関する調査」.第2回 RA 協議会 (2016年9月1日～2日) ポスター発表資料.