

## 理工系博士課程修了者のキャリア選択に 影響する要因に関する分析

奥井隆雄

---

### ＜要 旨＞

社会環境・経済環境の変化により、イノベーションの継続的な創出が重要であると考えられている。そしてイノベーションを創出できる人材として博士課程修了者への期待が高まっており、そのためには博士課程修了者が多様なキャリアパスを歩むことが必要であると考えられている。

博士課程修了者個々人がどのようなキャリアを構築するかは本人の自由意志にゆだねられるべきである。しかし、彼らが博士課程で身につけた能力を最大限に発揮することで社会を発展させていくためにはキャリアパスの多様化はどうあるべきかについて彼らのキャリアパスを支援する大学、彼らを採用する企業などが考えていくことは重要なことである。

2008年3月に博士課程修了者を対象として実施したキャリア形成に関するウェブアンケート調査結果から、アンケート回答者の多くが博士課程での経験に満足をしており、その経験を活かした仕事に就きたいと考えていること、および就職活動におけるロールモデルを研究活動の上で身近な先輩などに求めている割合が高いことが示された。この結果を踏まえ、キャリアパスの多様化を支援していく上での留意点について考察をおこなう。

---

### 1. はじめに

私は、博士課程3年だった6年前から「博士の生き方」<sup>1)</sup>というホームページを運営し、大学院・科学技術関連データの収集・整理とホームページ上での公開をおこなってきた。この取り組みを始めた動機は、私自身の企

---

博士の生き方・管理人、セントラル硝子株式会社 松阪工場・副技師

業への就職活動の経験から、大学院生やポストドクターが客観的なデータを見ることで、自分の現状を冷静に見つめ、自分の人生のために行動するようになることを期待したことにある。

しかし、博士課程修了者が多様なキャリアパスを歩むことが社会にとって意味のあることになるためには、彼らが自らを活かすためにはどうするのがいいのかを考えるだけでは不十分である。博士課程修了者が自らのキャリアを考えると同時に、彼らを教育する大学、彼らを採用する大学や企業などの組織も彼らが博士課程で身につけてきた能力を最大限に活かすためにはどのように彼らのキャリア形成を支援するのがよいかを考えていく必要がある。

これまで博士課程修了者のキャリア形成もしくはキャリア選択に関する研究としては、国立教育政策研究所が実施した「理系高学歴者のキャリア形成に関する実証的研究」<sup>2)</sup>および文部科学省科学技術政策研究所が実施した「ポストドクター等のキャリア選択に関する分析」<sup>3)</sup>がある。これらの研究はポストドクターが増加したにも係らず、これまで通常のキャリアパスと考えられていたアカデミックの常勤職が増えないため、アカデミックキャリア以外にキャリアパスを多様化するためにはどのようにすればいいのかという問題意識から調査をおこなっている。

それに対して本稿では、企業就職などのアカデミック以外のキャリアパスの多様化がすでに進行しつつあるが、この流れを社会の発展に結びつけるためにはどのようにすればいいのかという問題意識から議論を進めていく。

博士課程修了者のキャリアパスの多様化は、そのことがイノベーションを創出し高い付加価値を生み出すとの期待から求められおり、政策的に進められてきた側面が強い。最近では、経済環境の変化から企業においても高い付加価値を生み出すことが求められつつあり、全体的に博士課程修了者へのニーズは今後ますます高まっていくのではないかと考えている。

本稿では、博士課程修了者（ポストドクターだけではなく、大学教員、企業研究者などさまざまな職種に就かれた方を対象としている）を対象としたアンケート結果を示す。この結果から、博士課程修了時点でアカデミックキャリアを選んだ回答者と企業就職を選んだ回答者の間でのキャリア選択に影響する要因について共通点と相違点を検討する。その上で博士課程において身に付く能力の特性について、および博士課程を取り巻く科学技術政策・大学院政策の変化について、また企業を取り巻く社会環境の変

化についても合わせて検討をおこない、彼らのキャリア形成を支援していく上で留意すべき点を考察する。

## 2. 博士課程修了者に関連する科学技術政策・大学院政策の最近

1970年代後半から1980年代前半にかけて、日本の科学技術水準の向上に伴い、海外にキャッチアップする時代から世界のトップランナーの一員として科学技術を切り拓いていく時代に移ったとの認識が高まってきた。このような認識の高まりの中で、1985年、「科学技術政策大綱」が閣議決定され(表1)、行政として基礎研究の推進を強力に推し進めることによって知識創造による国際貢献を果たすとともに、豊かな社会および国民生活の向上を目指すことが定められた<sup>4)</sup>。

同時期、大学院教育においては、1987年に出された大学審議会答申「大学院の整備充実について」「大学院の量的整備について」<sup>5)</sup>において、社会・経済の高度化による修士課程修了者、博士課程修了者へのニーズの増大を期待し、大学院における教育・研究環境の整備と量的な拡大が指向された。この施策が追い風となり、1990年度には約6,200人に過ぎなかった博士課程修了者は、2007年度には約17,000人へと2.7倍に拡大し<sup>6)</sup>、多くの博士課程修了者が社会に供給されるようになった。

1994年には科学技術基本法が施行され、1995年に第1期科学技術基本計画が策定されると基礎研究のさらなる活性化が望まれるようになった。そして「ポストドクター等1万人支援計画」が決定され、1995年度には約4000人程度だったポストドクターの支援枠<sup>7)</sup>は1998年度には1万人程度<sup>8)</sup>にまで拡大した。2006年度には、約1万5000人のポストドクターが大学・公的研究機関を中心に活躍しており<sup>9)</sup>、日本における基礎研究の活性化に寄与している。

第1期科学技術基本計画以降、大学・公的研究機関における基礎研究の活性化は、イノベーションを創出する社会システムを担うものとして位置づけられている。つまり、基礎研究における成果が社会に還元され、新産業の創成および豊かな社会生活の実現に結びつくことが強く求められるようになっていく<sup>10)</sup>。

イノベーションとは一般的に、「あるアイデアや科学的な発見、技術革新などが社会に広まり、人々の生活を具体的に変えていき、結果として人々の価値観や生活様式が変化すること」を指す言葉として使用される<sup>11)</sup>。

Christensen は、イノベーションには既存技術の改良を積み重ねていく「持続的イノベーション」とこれまでには存在しなかった新しい製品・新しい手法を生み出し、新しい市場を生み出していく「破壊的イノベーション」があると述べている<sup>12)</sup>。科学技術基本計画など政府の方針で述べられるイノベーションは主に後者を指していると考えられる。

平成 14 年度の科学技術白書によると、イノベーションシステムはイノベーションの過程に関係する機関（企業、公的研究機関、大学等）の活動、それらの諸機関相互間での資源（知識、人材等）の流れ、およびそれらの活動と資源の流れを規制したり促進したりする様々な外的な要因（政府による規制、金融政策、雇用政策、人材育成政策等）の総体として定義されている<sup>13)</sup>。

博士課程の拡大とポストドクター支援の充実により、多くの博士課程修了者が大学・公的研究機関に供給され、基礎研究は活性化された。しかし、イノベーションシステムを構築していく上で、大学・公的研究機関と企業の間での博士課程修了者の流れは不十分であると考えられている<sup>14)</sup>。

大学院教育においては、1985 年に出された大学審議会答申「大学院制度の弾力化」<sup>15)</sup>において、博士課程の目的に、アカデミックの研究者の養成だけでなく、多方面で活躍できる高度な研究能力と豊かな学識を持つ人材の養成が加えられており、博士課程修了者が多様なキャリアパスを歩むことが期待されていた。しかし、そのための取り組みは不十分であると考えられており<sup>16)</sup>、2005 年に出された中央教育審議会答申「新時代の大学院教育」においては、大学院、特に博士課程における入学から学位取得までに至る体系的な教育カリキュラムの構築によって学位の質の保証をおこなっていくとともに、産業界との連携を通じた人材養成による社会ニーズとのミスマッチの解消が求められるようになった。

また、2006 年に策定された第 3 期科学技術基本計画においては、博士課程修了者に対するアカデミック以外のキャリアサポートを推進するための大学・公的研究機関の取り組みを促進することが示された<sup>17)</sup>。

博士課程修了者がイノベーションシステムの構築の中で多様なキャリアパスを指向することを求められるようになったのは最近のことである。キャリアパスの多様化には、①アカデミックキャリアかノン・アカデミックキャリアかという軸と②研究者を続けるか研究者を辞めるのかという軸、そして③博士課程時代の専門に留まるか専門を変えるかという軸が存在していると思われる。

理工系博士課程修了者のキャリア選択に影響する要因に関する分析

現在、それらの組み合わせの中で、博士課程修了者が自分のキャリアをどのように築いていけばいいのか、彼らを雇用する企業や諸機関が彼らをどのように活かしていけばいいのか、そして彼らを育成する大学が彼らをどのように育てていけばいいのかについて、まだ社会的なコンセンサスが形成されていないのではないかと考えている。

表 1 最近の科学技術関係施策と大学院教育に関する審議の経過

	科学技術関係の施策	大学院教育に関する答申
1985. 3	科学技術政策大綱の策定 科学技術面での欧米からのキャッチアップの時代が終わり、基礎研究の推進強化による知的創造を通して国際貢献と豊かな社会の実現を目指す。	
1987. 12		大学審議会答申 「大学院制度の弾力化について」 ・大学院博士課程の目的に、研究者の養成だけではなく、多方面で活躍できる高度な研究能力と豊かな学識をもつ人材の養成を加える。 ・大学院の組織編成を弾力的に行えるようにする。
1990. 5		大学審議会答申 「大学院の整備充実について」 大学院における教育研究を充実させるために、制度面・財政面での充実を図る。
1990. 12		大学審議会答申 「大学院の量的整備について」 ・1999年に1990年の学生数の2倍程度まで大学院の規模を拡大させる必要がある。 ・大学院の側でも大学院の活性化に努め、必要に応じて研究科等の改組転換を積極的に進める。

1992. 4	<p>「科学技術政策大綱」の新たな策定  「地球と調和した人類の共存」「知的ストックの拡大」「安心して暮らせる社会の構築」を目的に研究活動の基盤の整備と人材育成を行うことを目指す。</p>	
1994. 11	<p>「科学技術基本法」の施行</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・科学技術振興に関する国と地方公共団体の責務を規定する。</li> <li>・科学技術の振興に関する施策の総合的かつ計画的な推進を図るために、科学技術基本計画を定める。</li> </ul>	
1995. 7	<p>「第1期科学技術基本計画」の策定</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・独創的・革新的技術の創成により新産業を創出する</li> <li>・産学間の連携・交流を促進する。</li> <li>・「ポストドクター等1万人支援計画」による研究者層の充実強化と研究者の流動性を高めることによる基礎研究の活発化を推進する。</li> </ul>	
2000. 3	<p>「第2期科学技術基本計画」の策定</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・「ライフサイエンス」「情報通信」「環境」「ナノテク」へ研究開発投資を重点配分する。</li> <li>・科学技術の成果の社会への還元を徹底する。</li> <li>・研究者の多様なキャリアパスを開拓する。</li> </ul>	
2005. 9		<p>中央教育審議会答申  「新時代の大学院教育」</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・博士課程において、学位取得までのプロセスが有機的につながるよう組織的に教育課程を組む。</li> <li>・産業界・地域社会などと連携した人材養成をおこなう。</li> <li>・大学院評価の確立により、教育の質を</li> </ul>

2006. 3	「第3期科学技術基本計画」の策定 ・イノベーションを生み出すシステムの強化を進める。 ・博士人材の産業界等での活躍促進を進める。	高める。
---------	--	------

### 3. 博士課程で学生が身につける研究能力についての考察

まずは、大学から大学院までの教育において学生は何を身につけることが期待されているのかを大学設置基準<sup>18)</sup>、大学院設置基準<sup>19)</sup>で確認をする。

#### <大学における教育課程>

「教育課程の編成に当たっては、大学は、学部等の専攻に係る専門の学芸を教授するとともに、幅広く深い教養及び総合的な判断力を培い、豊かな人間性を涵養するように適切に配慮しなければならない」(大学設置基準第19条)

#### <修士課程の目的>

「修士課程は、広い視野に立って精緻な学識を授け、専攻分野における研究能力又はこれに加えて高度の専門性が求められる職業を担うための卓越した能力を養うことを目的とする」(大学院設置基準 第3条)

#### <博士課程の目的>

「博士課程は、専攻分野について研究者として自立して研究活動を行い、又はその他の高度に専門的な業務に従事するに必要な高度の研究能力及びその基礎となる豊かな学識を養うことを目的とする」(大学院設置基準 第4条)

すなわち、大学の学部教育においては、幅広い教養に加え専門分野における体系的な教育が行われ、修士課程および博士課程においては、専門分野におけるさらなる学識を養うとともに、研究活動を通して高度な研究能力を身につけていくことが期待されていると考えられる。

研究能力を身につけていく過程について、「研究者」<sup>20)</sup>の中で北澤は、修

士課程の2年くらいで、狭いながらもある分野においてプロとしての凄みが出てくる学生がいると述べている。これは学生に、ある点に関しては自分が世界で一番進んでいるという自信が表れるためであるという。北澤によると、この段階に達した学生は世界のライバルたちの中で自分がどの位置を走っているのかわかるようになり、一人でどンドンと自立して研究をおこなっていけるようになるとのことである。

アメリカのノーベル賞科学者たちへのインタビューをおこなった Zuckerman は、このような過程を「社会化」と呼び、研究で成果を挙げて自信を深めていくことが学生の社会化を促進すると考えた<sup>21)</sup>。彼は卓越した科学者は学生時代に研究室に所属し教育やトレーニングを受ける過程で、知識やスキルを得るだけではなく、所属する専門分野がこれまでに形成してきた研究に対する規範・価値感・態度、そして「何を問題と感じるか?」「スマートな解とはどのような解か?」といった研究におけるセンスを身につけていくのではないかと述べている。

理工系大学院においては、博士論文の審査に至るまでのプロセスを専攻の内規で規定するようになってきている。内規では、博士論文の審査を受けるために最低限必要な論文発表の本数、審査の申請をいつおこなえばいつ学位をとることができるのかが明確にされている。学生は研究室に所属し、ある研究テーマに対して研究指導を受けながら研究を進め、得られた研究成果を論文にまとめ雑誌に発表する。卒業研究・修士課程において研究を体験した学生は博士課程において研究で成果を挙げ、周囲の研究者(研究室の教員、先輩・後輩、同じ専門の研究者など)から認められていく過程で自信を深めていき、研究能力を向上させ自立した研究者として立ち上げていくことが期待されている。博士課程修了者は自立した研究者として研究できることが期待されているという点で、修士課程修了者とは異なることができる。

ただし、博士課程修了者の高い研究能力はあくまでも彼の専門分野において発揮されるものであり、自らの専門分野を離れたときや研究活動を離れたときには、必ずしも発揮されるとは限らないのではないかと考えている。それは、Zuckerman が述べているように、博士課程の学生の研究能力の向上は彼の社会化を伴っておくるものと捉えるべきではないかと考えられるからである。

## 4. 企業における人材政策の変化と博士課程修了者への評価

### 4.1 多様な個性が尊重される社会への変化

日本の雇用政策は、1995年に日経連（当時）から出された報告『新時代の「日本的経営」』によって大きく転換したといわれている。これは、日本経済が低成長時代に入るにあたり、総人件費を抑え、企業の存続を図ることを目的としたものであった。この報告書では、日本的雇用システムといわれていた年功序列賃金と終身雇用を改め、社員層を彼らの提供する労働の内容に応じて3グループに分けて処遇していくという方向性が示された。

この報告書が出された後、1999年に労働者派遣法が改正され、それまでの政令指定業務以外にも原則自由に派遣ができるようになると労働者派遣への需要は急拡大をした。また正社員に対する成果主義的処遇の導入は、実質的な長時間・低賃金労働に結びついたといわれている<sup>22)</sup>。経済の低成長時代において雇用のあり方が変化する中で、非正規雇用の拡大による経済的な不安定層の増大が大きな問題として取り上げられるようになっている。

以上のように労働力を提供する存在としてのみ人間を捉える考え方がある一方で、日本のさらなる社会環境・企業の経営環境の変化から、労働者の人間としての個性や属性、そして生活者としての立場にも注意を払うべきであるという考えが生じてきている<sup>23)</sup>。

国内の少子高齢化の進展に伴う労働力減少を補うための女性・高齢者の活用の必要性、企業のグローバル化の進展および企業合併の活発化に伴うさまざまな文化的背景を持った社員と仕事をする機会の増大により、個々人の性別や家庭の事情、体力の相違に配慮した労働環境の整備、異なる文化的背景をもった社員に対する配慮への必要性が生じている。

また最近では、社会的に企業にはイノベーション創出による高い付加価値を生み出し続けることが求められるようになってきている。この要求を実現するために、組織を構成する個々人のもつ多様な個性を尊重し、彼らの相互作用を誘起することによってイノベーションを生み出していくという考えが現れてきている。

### 4.2 企業における博士課程修了者の評価と活用

博士課程修了者のうち、製造業に就職する割合は1990年度では約8%、2007年度では約9%と大きく変化はしていないが、採用される人数では約

480人から約1550人へと3倍以上に増加している<sup>24)</sup>。

博士課程修了者に対する採用企業からの評価については、文部科学省が出している「民間企業の研究活動に関する調査報告（平成18年度）」によると、アンケート回答企業のうち新卒博士を採用している企業の約60%、ポストドクターを採用している企業の約55%が彼らのパフォーマンスが期待通りであると回答をしている<sup>25)</sup>。しかし、企業が博士課程修了者に期待するパフォーマンスがどのようなものであるのかについては注意を必要がある。日本経済団体連合会から2007年に発表された「企業における博士課程修了者の状況に関するアンケート調査結果・要旨」<sup>26)</sup>によると、回答企業の約80%が博士課程修了者の採用について「求める人材が採用できている」と回答している一方で、採用した博士課程修了者の資質全般については、回答企業の約80%が「同年齢の修士課程修了者とほぼ同等」と回答している。このことから、博士課程修了者を採用している多くの企業は現状では、修士課程修了後に企業で3年間過ごすことも博士課程で3年間を過ごすこともそれほど大きな相違がないとみなしていると考えられる。

同アンケート調査において、「博士号取得者の配属先について特別な配慮をしているか」という質問に対して回答企業の約50%が「配慮をしていない」と回答をしている。第3章で博士課程修了者の研究能力は彼らが専門分野において社会化される過程で身につけたものと述べた。博士課程修了者の専門性をどのように活かそうかを考慮しないことが、博士課程修了者の能力を修士課程修了者と同等と見なす一因になっているのではないかと考えている。

企業が博士課程修了者を採用する上では、企業戦略との整合性を意識する必要があると考えている。例えば既存事業を強化・発展させるためであればその事業分野を専門とする人材を採用することがよいかもしいないし、新規事業の種を見つけたいということであれば、自社の事業分野にない専門を持った人材を採用した方がよいかもしいない。

また、新たに組織に加わる博士課程修了者がその能力を発揮するためには、多様な個性を尊重できる文化が組織に醸成されていることが必要であると考えている。博士課程修了者を積極的に活かしている企業は、入社してくる博士課程修了者が研究能力を磨いてきた文化を尊重しつつ、新しい組織の文化をストレスなく受け入れていってもらおう工夫をしているようである<sup>27)</sup>。

## 5. 博士課程修了者のキャリア選択に影響する要因

### 5.1 アンケートの設計

前章までに、政策的にイノベーションの創出が求められており、そのための方策の一つとして博士課程修了者のキャリアパスの多様化が考えられていること、博士課程修了者の研究能力は彼の専門分野における社会化の進展とともに深まるものであること、企業は彼らを活かしていくためには企業戦略との整合性に留意して処遇する必要があるとともに、彼らがうまく組織に溶け込めるような配慮をする必要があると述べた。

ここでは、博士課程修了者自身が自らのキャリアをどのように形成していきたいと考えているのか、そしてそのように考えた背景にはどのような要因があるのかについて、2008年3月にウェブサイト上で実施したアンケートの結果<sup>28)</sup>を紹介する。

アンケート項目を定めるにあたっては、図1のように博士課程の学生が就職決定に至るまでのイメージを描いた。

キャリア選択に影響を与える要因として図1の左側に示したように3点を考えた。「博士課程での経験に対する評価」では、本人が博士課程での経験をポジティブに捉えるか、ネガティブに捉えるかでキャリア選択の方向性に大きな相違があるのではないかと考えた。「さまざまな職業に対する関心の方向・幅」に関しては、本人が持っている様々な職業に対する関心の方向や幅が、職業の選択をおこなう上で大きく影響をしているのではないかと考えた。「キャリア形成に影響する環境」については、博士課程時代の自分の身近な人たちのキャリアに対する考え方、実際の進路、修士課程時代の同期の進路、その他身近ではないがメディアや学会などからの情報も影響をしていると考えた。そして、図2のようにアンケート項目を立てた。

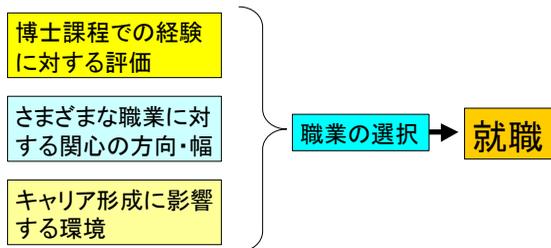


図1 博士人材の就職決定に至るまでのイメージ

アンケートは2008年2月25日～2008年3月12日にかけて「博士の生き方」ウェブサイト上にアンケートフォームを掲示しておこなった。アンケート対象者は、博士課程修了者（中退者を含む）と2007年度博士課程修了予定者（中退予定を含む）とした。

## 5.2 アンケート結果

### 5.2.1 博士課程修了者のキャリア選択の特性

アンケート回答者数は422名、内訳は、工学系115名、理学系188名、農学系46名、文系27名となっている。また、専門別では大きな集団を挙げると生物系121名、化学系60名、数学・物理系57名となっている。アンケート回答時の職業は、大学の常勤の教員もしくは公的研究機関の常勤職員113名、ポストドクター140名、企業従業員58名、学生63名となっている。博士課程修了時の就職先は、アカデミック関係277名、企業81名であった。

アンケート結果を解釈する上での注意点としては、①ウェブアンケートという性質上、今回のアンケートの趣旨であるキャリア形成に興味をもっている人のみが回答をしている可能性が高いと考えられ点、②回答者の博士課程修了時の就職先としては、アカデミック関係が企業の3倍以上とかなり多く、両者を比較することは必ずしも適当とはいえない可能性がある点、③回答者の専門別では、生物系が全体のおよそ1/3を占めており、回答者が生物系の博士課程修了者に偏っている点が挙げられる。

アンケート結果の全体集計から以下の特徴が見られた。

- ①博士課程に進学したことに対する満足感については、回答者の80%が「よかった」と回答している。
- ②就職活動で希望していた業務内容（研究内容）として、回答者の60%が博士課程時代の研究テーマとマッチした業務、60%が学会で同じ研究分類に入る程度にマッチした業務、そして30%が大学院での研究活動を通じて身につけた思考様式・行動様式を活かせる業務を希望している（複数回答可）。
- ③博士課程時代に関心を持っていた仕事としては、回答者の90%が研究職・技術職、55%が大学教授職に関心をもっていると回答をし、その他の選択肢（初等・中等教育職、科学技術政策に関する仕事、企業経営、知財関係、サイエンスコミュニケーションなど）に興味をもつ割合はそれぞれ10%未満であった（複数回答可）。

## 理工系博士課程修了者のキャリア選択に影響する要因に関する分析

- ④博士課程時代の就職活動で希望していた就職先としては、回答者の80%がアカデミック分野（大学教員、公的研究機関の研究員、ポストドクター等）の研究職・教育職、30%が大企業の研究職・技術職を希望し、その他（中小企業の研究職・技術職、ベンチャー企業の研究職・技術職、企業の研究職・技術職以外の職種等）を希望する割合はそれぞれ10%未満であった(複数回答可)。
  - ⑤博士課程修了後に就いた仕事に対する満足感については回答者の70%が満足していると回答をしている。ただし、ポストドクターになった場合には、仕事内容に対して満足はしているが待遇については不満があるというコメントが散見された。
  - ⑥就職先の選択や希望業務内容を決めるにあたって参考にしたものについては、博士課程時代の周囲の先輩たちの就職活動を見たり聞いたりしたことを上げる回答者が50%と最も多かった(複数回答可)。
- ①キャリア形成に関する環境
    - 1-1. 博士課程時代の研究室、知り合いの研究者の博士課程修了後の進路選択に関する認識に対する印象
    - 1-2. 博士課程時代の研究室の博士課程の先輩および知り合いの博士課程修了後の進路に対する印象
    - 1-3. 修士課程時代の同期の就職先の企業規模についての印象
    - 1-4. 修士課程時代の同期の就職先での業務内容(研究内容)についての印象
  - ②さまざまな職業への関心の幅・方向 博士課程時代に関心をもっていた仕事
  - ③博士課程修了後の就職先
    - 3-1. 博士課程修了後に就いた仕事
    - 3-2. 博士課程修了後に就いた仕事での業務内容(研究内容)についての印象
  - ④職業選択の方向性の決定と就職活動を始めた時期
    - 4-1. 博士課程時代の就職活動で希望していた就職先
    - 4-2. 博士課程時代の就職活動で希望していた業務内容(研究内容)
    - 4-3. 博士課程時代の就職活動を始めた時期とその理由
  - ⑤職業選択を方向付ける「きっかけ」 就職先の選択や業務内容の希望を決定したきっかけ
  - ⑥就職先への満足度、博士課程への満足度
    - 6-1. 博士課程修了後に就いた仕事に対する満足感
    - 6-2. 博士課程に進学したことに対する満足感

図2 アンケート項目

全体集計で現れた以上の結果から、博士課程修了者のキャリア選択における特性について次のことが言えるのではないだろうか。

1. 博士課程修了者は、博士課程で得られた経験に満足しており、そのときの経験を活かせる仕事に就きたいと考えている。そして待遇で不満に

思う人はいるが、自分の経験が活かされていると考えている点では博士課程修了後に就いた仕事には満足している。

2. 博士課程修了者は、研究職・技術職もしくは大学教授職に関心を持っており、その関心に基づいて就職先を選択している（中小企業、ベンチャー企業の研究職を志望する割合が低い理由については、別に考察をおこなう）。
3. 博士課程修了者は、就職活動を行うにあたっては、自分の周囲の先輩たちの就職活動を見たり聞いたりして得られた知見に基づいて行動をしている割合が多い。

### 5.2.2 キャリア選択の多様化が進む上で必要な環境

キャリア選択の多様化を考えるためには、企業に就職した回答者とアカデミック就職（大学・公的研究機関の常勤教員・常勤研究員およびポストドクター等への就職）した回答者の相違に対して注意を向ける必要がある。キャリア形成に影響する環境について、「博士課程時代の研究室、知り合いの研究者の博士課程修了後の進路選択に関する認識に対する印象」において両者の間で差異が見られた。

アカデミック就職した回答者のうち、周囲の研究者が博士課程修了後は「アカデミックポスト以外の進路はありえない」「アカデミックポストに就くことが望ましい」と思っていると感じていた割合が60%であり、「自由に進路を決めてよい」と思っていると感じていた割合が30%であった。その一方で企業就職した回答者の場合は、周囲の研究者が「自由に進路を決めてよい」と思っていると感じていた割合が50%と高い値を示した。

また、「博士課程時代の研究室の博士課程の先輩および知り合いの博士課程修了後の進路に対する印象」では、アカデミック就職した回答者と企業就職した回答者との間で大きな差異が見られず、「アカデミックポストに就いたものが多い」と回答した割合が約50%ともっとも高かった。

このことから、キャリアパスが多様化するためには、周囲にアカデミックキャリア以外を選択する先輩・同輩がいることが望ましいが、それ以上にアカデミック以外のキャリアを選択することも周囲から否定的に受け取られないことも重要であると考えられる。

また、今回のアンケートではアカデミック就職をした回答者が多かったが、アカデミック就職をした回答者のうち、就職活動の段階では企業も希望していた回答者が約20%存在していた。彼らは希望業務内容としては、

企業就職をした回答者に比べて博士課程での研究テーマにマッチした業務か学会で同分類に入る程度に近い業務に従事することを選択している割合が高かった。このことからアカデミック以外にも専門知識を活かせると考えられる業務が増えることがキャリアパスの多様化を実現していく上で重要なのではないかと考えられる。

### 5.2.3 企業就職者の就職活動の特徴

企業就職した回答者に関して集計した結果から、次の特徴が見られた。

- ① 就職活動時に希望していた就職先としては、大企業の研究職・技術職が80%ともっとも多い。アカデミック分野の研究職・教育職は35%程度が希望しているが、その他の選択肢（中小企業の研究職・技術職、ベンチャー企業の研究職・技術職、企業の研究職。技術職以外の職種等）への希望は20%以下である（複数回答可）。
- ② 修士課程時代の同期の進路に対しては、回答者の70%が大企業の研究職・技術者になったのではないかと回答をしている。
- ③ 回答者の75%が博士課程修了年度の春までには就職活動を始めている。
- ④ 就職活動時に希望していた業務内容については、「研究テーマとマッチしている業務」「学会で同じ研究分類に入る程度にマッチしている業務」を選択している割合がそれぞれ50%、60%と高いが、「大学院での研究活動を通じて身につけた思考様式・行動様式を活かせる業務」と回答している割合も55%と高い(複数回答可)。

就職活動時に希望していた就職先として大企業の研究職・技術職がもっとも多くなる理由としては、回答者が修士課程時代の同期と同等の社会的評価を受けることを望んでいるためではないかと考えられる。また、博士課程で得られた経験は大企業でなければ活かせないと感じている可能性があるとも考えている。

多くの回答者が修了年度の春までには就職活動を開始している。労働統計要覧<sup>29)</sup>によると従業員5000人以上の大企業における採用内定最多時期は5月以前が75%を占めている。このことから企業就職をした博士課程修了者は、企業への就職活動について必要な情報収集をおこなっていたのではないかと推測される。

また、企業就職をした博士課程修了者は、「大学院での研究活動を通じて

身につけた思考様式・行動様式を活かせる業務」を希望している割合が高かった。これは彼らに「企業に就職をしたい」という動機がまず存在し、企業が採用後の配属に関して配慮をしない可能性が高いことを知っていることから企業就職を考える上では専門性にこだわるべきではない、もしくは専門性を広げていくべきだと考えていたためであると推測している。第4章で紹介した日本経済団体連合会のアンケート結果では、回答企業の80%が採用した博士課程修了者の資質を同年齢の修士課程修了者と同等としており、専門性にこだわらず企業就職をした博士課程修了者が実際に大学院で身につけた行動様式・思考様式を活かしているのかを調査する必要があると考えている。

### 5.3 アンケート結果のまとめ

以上、アンケート結果から回答者全体のキャリア選択の特性、キャリア選択の多様化が進む条件、企業就職した回答者の就職活動の特徴についてまとめてきた。

アンケート結果から、博士課程修了者の多くには、博士課程での経験に対する満足とその経験を活かしたいという気持ちがあるのではないかとと思われる。そして、その経験を活かすためにはどのようにキャリアを選択すればいいのかについて博士課程の先輩など研究活動の上で身近なところにロールモデルを見出そうとしている人が多いのではないかと推測される。

博士課程修了者たちは、ロールモデルから希望する就職先に就職するために必要な条件（いつから就職活動を始めたらいいか、求人情報はどのように集めたらいいか、就職先では専門性が考慮されるのかされないのかなど）を学んでいくのではないだろうか。企業就職した回答者の多くが企業の採用時期を見逃さないように適切に就職活動をしたように、博士課程修了者は自分たちの希望の就職先に就職するためにはどのように振舞わなければいけないのかを的確に把握しているように思われる。

博士課程修了者のキャリア選択の結果をイノベーションの創出に結び付けていくためには、博士課程修了者の個々人が現状のように自らの博士課程での経験を活かしていきたいと考えたとともに、彼らを採用する大学や企業などのさまざまな団体が彼らをどのように活かしていきたいのかについて自らのニーズに合わせて戦略を考えて、それに基づいて処遇をしていくことが必要であると思われる。博士課程修了者へのニーズは、彼らのロールモデルを通じて的確に伝わり、そのニーズに共鳴した博士課程修了者

は、そのニーズに合わせた振る舞いを模索するようになるのではないかと思われる。

## 6. まとめ

キャリアパスの多様化は博士課程修了者個人にとっては、自分の能力・価値感・就職可能性などに応じて自由に決めるべきことであると考えている。しかし、社会として推し進める場合には、社会にとって最適なキャリアパス多様化のあり方はどのようなものであるかを考える必要がある。

第5章で示したアンケート結果から、回答者の多くが博士課程時代の専門分野かそれに近いところで就職を希望していた点、第3章で述べたように博士課程修了者の研究能力がその専門分野において基本的に発揮されるものであると思われる点を考えると、博士課程修了者がその能力を最大限に発揮できるキャリアは博士課程時代の専門分野で研究職に就くことであると思われる。しかし、イノベーションの創出による新産業の発生を通じて社会が生み出す付加価値を高めていくためには、博士課程時代の専門分野を離れ他分野に進出する博士課程修了者がある程度は必要であると考えられる。

「研究者」<sup>30)</sup>の中で北澤は、研究者には「老舗を守る」タイプの研究者と「探検」タイプの研究者が存在していると述べている。「老舗を守る」タイプの研究者は、自分の専門分野に留まり、その分野の発展に寄与していく一方で、「探検」タイプの研究者は新分野で、他の分野に居たことを強みにして、その分野の専門家とは異なった視点から新しいことを考えることができる」と述べている。異分野へ進出する博士課程修了者には、このような「探検」タイプの研究者としての振る舞いが求められていると考えられる。

第4章で述べたように、企業における博士課程修了者の採用数は年々増加しており、企業が彼らの配属において特別な配慮をしていない場合も多いことから企業に採用された博士課程修了者が博士課程時代とは異なる専門分野に配属される人数は多いと思われる。ただし、このような配属は、多くの企業が博士課程修了者を同年齢の修士課程修了者と能力面で同等と見なしていることから必ずしも博士課程修了者の能力を引き出しているとはいえないと考えられる。

博士課程修了者のキャリアパスの多様化は企業にとっては、博士課程修

了者の配属を決めるにあたって何を期待して配属をするのかということをも明らかにしておくことが重要であると考えている。また、異分野への転向を希望する博士課程修了者は、異分野においてどのように振舞えるのかを考える機会が得られることも大切であると考えている。

これは第5章のアンケートのまとめで述べたようにロールモデルを作り出していくことが方法として挙げられるが、ロールモデルを作り出していく上で、企業もしくは団体が大学院に自分たちが力を入れている、もしくは力を入れていきたい分野についての寄附講義<sup>31)</sup>を提供することが有効なのではないかと考えている。このような講義を学生が自分の専門の視点から受講することができれば、講義で扱っている分野について新しい見方を提供することにもつながる可能性があるのではないと思われる。そのような見方をもったまま講義で扱った分野に学生が進んできた場合には、何も考えずに進んできた場合に比べてその分野に新しい展開をもたらす可能性は高いのではないかと考える。

博士課程修了者のキャリアパスに関する問題はそれぞれの専門分野に特有の事情を抱えている場合がある。例えば、バイオ系のように学問が発展途上にあり、学問の体系化が進んでおらず、産業も発展途上にあるため、アカデミック以外では研究職として就職することが難しい分野も存在している。そのため、専門分野個々の事情に配慮をして課題を整理していく必要がある。ただし、課題の解決に当たっては、第5章のアンケート結果から示されたように博士課程修了者は博士課程での経験に満足しており、その経験を活かしたキャリアを歩みたいと考えている点、そして彼らの能力を最大限に発揮させるためにはどのようにすればよいのかという視点は欠かせないのではないかと考えている。

今年の日本人ノーベル賞受賞者に向けられた賞賛のように、個々の研究者に対しては、高い評価がなされることはあるが、博士課程修了者全般に対する評価は一般的に高いとはいえない。博士課程修了者は企業では使いづらい、博士課程を出ても就職は厳しく、学位をとることは茨の道を歩むことだと言説<sup>32)</sup>が定着しつつあるように思われる。そして、博士課程修了者が自らの能力を発揮できないことを自己責任とみなされる風潮も強い。

しかし、彼らがその能力を発揮するためには、学位を持つ個々人が自らの能力を発揮しようと努力をすることだけでは不十分であり、社会に彼らを受け入れる寛容さと彼らをいかに活かしていくかという戦略が求められ

る。

低経済成長の時代にあり、経済的・精神的な閉塞感が強くなってきており、イノベーションの創出による持続的な社会の発展が望まれている。博士課程修了者の高い研究能力はイノベーションを誘起していく上で大きな力となると考えている。

今回のアンケートが博士人材を社会で活かしていくための一助となることを切に望んでいる。

## 注

- 1) 「博士の生き方」、(<http://hakasenoikikata.com/>)。
- 2) 国立教育政策研究所、2008、「理系高学歴者のキャリア形成に関する実証的研究」。この調査では、物理系ポストドクターに対するインタビュー調査およびアンケート調査を実施し、物理系ポストドクターのキャリア形成過程において、研究者以外の人的ネットワークが希薄であることがアカデミックキャリアからの転向を難しくしていることを示した。
- 3) 文部科学省科学技術政策研究所、2008、「ポストドクター等のキャリア選択に関する分析」。この調査では、理工系の幅広い分野のポストドクターを対象としてポストドクターの進路志向について調査をおこない、アカデミックキャリア以外にも民間企業の研究職や研究業務以外の科学技術コミュニケーターや産学連携コーディネーターなどの多様な職種にも興味をもっている回答者が少なくないことが示された。
- 4) 科学技術庁、1986、「昭和62年度 科学技術白書」、220-25。
- 5) 高等教育研究会、2002、「大学審議会全28答申・報告集」ぎょうせい、173-87。
- 6) 文部省（文部科学省）1990、2007、「博士課程の進路別卒業生数」『学校基本調査報告書（高等教育機関編）』より。
- 7) 科学技術庁、1996、「平成9年度 科学技術白書」、16。
- 8) 科学技術庁、1998、「平成11年度 科学技術白書」、221。
- 9) 文部科学省科学技術政策研究所、2007、「調査資料-137 大学・公的研究機関等におけるポストドクター等の雇用状況調査 平成18年度調査」、5。
- 10) 第1期科学技術基本計画以降、基礎研究の成果がもたらす社会・産業に様々な波及効果への期待が述べられておりそのための基盤整備の重要性に触れられている。第3期科学技術基本計画においては、基礎研究をイノベーションの源泉として明確に位置づけている。
- 11) 黒川清、2008、「イノベーション思考法」PHP研究所、47。
- 12) Christensen, Clayton M, 1997, The innovator's dilemma, Boston: Harvard Business School Press. (=2001、玉井俊平太監修、伊豆原弓訳、『イノベシ

- ヨンのジレンマ』翔泳社)
- 13) 文部科学省、2001、「平成 14 年度 科学技術白書」、12。
  - 14) 文部科学省、2008、「平成 20 年度 科学技術白書」、166-7。
  - 15) 高等教育研究会、2002、「大学審議会全 28 答申・報告集」ぎょうせい、152-64。
  - 16) 例えば、高等教育研究会、2002、「大学院の教育研究の質的向上に関する審議のまとめ（報告） 平 8.10.1」『大学審議会全 28 答申・報告集』ぎょうせい、195-212。
  - 17) 2006 年から文部科学省の委託事業として「科学技術関係人材のキャリアパス多様化促進事業」が実施されており、9 大学、2 研究機関、1 学会が博士人材のキャリアサポートに取り組んでいる。
  - 18) 平成 20 年 11 月 13 日改正の大学設置基準から引用した。
  - 19) 平成 20 年 11 月 13 日改正の大学院設置基準から引用した。
  - 20) 有馬朗人監修、2000、「研究者」東京図書、211-12。この本は、複数の研究者へのインタビューをまとめたものであり、北澤はその中の一人としてインタビューを受けている。
  - 21) Zuckerman, Harriet, 1977, Scientific Elite: Nobel laureates in the United States, New York: The Free Press.
  - 22) 中野麻美、2006、「労働ダンピング」岩波書店、iv-v、2-11。
  - 23) マーサージャパン、2008、「個を活かすダイバーシティ戦略」ファーストプレス。
  - 24) 文部省（文部科学省）、1990、2007、「博士課程の産業別就職者数」『学校基本調査報告書（高等教育機関編）』。
  - 25) 文部科学省、2007、「民間企業の研究活動に関する調査報告（平成 18 年度）」、27-28。文中に示した値は、「毎年必ず採用している」「ほぼ毎年採用している」「採用している年もある」の合計である。
  - 26) 日本経済団体連合会、2007、「企業における博士課程修了者の状況に関するアンケート調査結果・要旨」。このアンケートは、日本経済団体連合会の産業技術委員会、産学官連携推進部会、大学院博士課程検討会（産業界メンバー）を対象に実施されたものである。このアンケート結果に基づき、2007 年に日本経済団体連合会より「イノベーション創出を担う理工系博士の育成と活用を目指して一悪循環を好循環に変える 9 の方策」が提言された。
  - 27) 産業技術総合研究所の科学技術関係人材のキャリアパス多様化事業の担当者へのインタビューによる。
  - 28) 奥井隆雄、日本化学会第 88 春季年会（2008）、3PC-015。  
アンケート結果の詳細は、「博士の生き方」ウェブサイトに掲載している。  
<http://hakasenoikikata.com/question04co.html>
  - 29) 厚生労働省大臣官房統計情報部、2005、「労働統計要覧（平成 16 年度）」、79。

- 30) 有馬朗人監修、2000、「研究者」東京図書、205。
- 31) 寄附講義は、主に大学教育と企業のニーズのミスマッチの解消を目的として設置される例が現れてきている。光学分野でのミスマッチの解消を目的としてキャノン株式会社が宇都宮大学に設置した例や、STARC(株式会社半導体理工学研究センター)がシステム LSI 設計技術者の育成を目的として大学で講義を実施している例などが挙げられる。
- 32) 例えば、毎日新聞科学環境部、2006、「理系白書」講談社、53-79。水月昭道、2007、「高学歴ワーキングブア」光文社など。書籍、マスメディアにおいて多く取り上げられている。

## 参考ウェブサイト

### 第1期科学技術基本計画

([http://www.mext.go.jp/b\\_menu/shingi/kagaku/kihonkei/kihonkei.htm](http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/kagaku/kihonkei/kihonkei.htm))

### 第2期科学技術基本計画

([http://www.mext.go.jp/a\\_menu/kagaku/kihon/honbun.htm](http://www.mext.go.jp/a_menu/kagaku/kihon/honbun.htm))

### 第3期科学技術基本計画

([http://www.mext.go.jp/a\\_menu/kagaku/kihon/main5\\_a4.htm](http://www.mext.go.jp/a_menu/kagaku/kihon/main5_a4.htm))

### 中央教育審議会答申「新時代の大学院教育」

([http://www.mext.go.jp/b\\_menu/shingi/chukyuo/chukyuo0/toushin/05090501.htm](http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chukyuo/chukyuo0/toushin/05090501.htm))

### 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))

### 法令データ提供システム/総務省行政管理局

(<http://law.e-gov.go.jp/cgi-bin/idxsearch.cgi>)

### 民間企業の研究活動に関する調査報告（平成18年度）

([http://www.mext.go.jp/b\\_menu/houdou/19/10/07102312.htm](http://www.mext.go.jp/b_menu/houdou/19/10/07102312.htm))

### 社団法人日本経済団体連合会「イノベーション創出を担う理工系博士の育成と活用を目指して－悪循環を好循環に変える9の方策－」

(<http://www.keidanren.or.jp/japanese/policy/2007/020.html>)

### 社団法人日本経済団体連合会「企業における博士課程修了者の状況に関するアンケート調査結果・要旨」

(<http://www.keidanren.or.jp/japanese/policy/2007/020/chosa-kekka.pdf>)

### 博士の生き方

(<http://hakasenoikikata.com/>)