

理論物理学ポストドクターのキャリア形成の特徴と人材活用の方向性

岩崎久美子

(国立教育政策研究所総括研究官)

ポストドクターとは、博士の学位取得後、常勤の研究職・教育職に就かず非常勤研究員などの研究職、もしくは再任不可の任期付常勤職として研究に従事する者を指す。1990年代、常勤学術職の数に対し、供給過剰となったポストドクターが滞留する現象が顕著に見られ、社会的問題となった。この供給過剰の一因は、大学院改革に伴う大学院の拡充により、博士課程修了者が多く輩出されたことによる。本稿では、このような状況下において、博士課程修了者の就職問題が早くから顕在化した理論物理学に焦点をあて、ポストドクターのキャリア形成の特徴を明らかにし、人材活用の方向性を検討する。理論物理学を取り上げる理由は、基礎研究のため、学問の性質上、企業等の研究に直結せず、年齢を経るにつれて学術研究だけにキャリアパスが閉ざされること、また、そのキャリアは小学校、中学校などの比較的早期に自らによって決定・固定化され、常勤学術職のポストが取得できない場合には柔軟なキャリア変更が困難であり、問題がより深刻なことによる。このような現状において、学問特性に応じた雇用の創出や、需給予測に基づく就職可能性の客観的提示、そして多様なキャリアを肯定しうる人生設計への働きかけなど、基礎研究に従事する若年研究者のキャリアを保証しうる制度設計が喫緊の課題であることを提示する。

目次

- I はじめに
- II 理論物理学研究者の労働市場
- III キャリア形成の特徴
- IV キャリア変更の可能性
- V おわりに

I はじめに

ポストドクターとは、博士の学位取得後、常勤の研究職・教育職に就かず非常勤研究員などの無給ポストドクターや有給ポストドクター、再任不可の任期付常勤職として研究に従事する者を指す¹⁾。

1990年代、常勤学術職の数に対し供給過剰となったポストドクターが滞留する現象が顕著に見られ、社会的問題となった。この供給過剰の一因

は、大学院改革に伴う大学院の拡充により、博士課程修了者が多く輩出されたことによる。

当時、教育の規制緩和と自由化を旗印に掲げた臨時教育審議会(昭和59(1984)年8月から昭和62(1987)年8月)の答申を受けた大学審議会は、大学院改革に焦点をあて、「大学院の整備充実について」(平成3(1991)年5月)、及び「大学院の量的整備について」(平成3(1991)年11月)の2つの答申を提出する。この答申に基づき、文部省(当時)は、「学術研究の高度化と優れた研究者の養成機能の強化」とともに「高度専門職業人の養成機能・社会人の再学習機能の強化」²⁾のために、平成3(1991)年時点の大学院生の規模を2倍程度に拡大するとの数値目標を提示し、大学院の量的整備へと拡充施策をとることになった。このような大学院の拡充施策に対し、大学側は、第一に、学生確保のため学部で減少した人口分を大学院の

拡充で補充しようとする経営上の対応、第二に、学生募集のイメージ戦略のためステータス・シンボルとしての大学院の設置、第三に、人口減少下での大学の大衆化による学部教育水準の低下により実質的な大学教育の目的を遂行するため、事実上修学年限延長による教育水準の確保³⁾、といった観点から、大学院拡充施策に積極的に呼応した。結果、平成 11 (1999) 年、この数値目標は達成された(修士課程 3 万 4927 人から 6 万 5382 人、博士課程 8505 人から 1 万 6276 人)⁴⁾。

一方、常勤研究職のポストといえば、私立大学では、18 歳人口減少に伴う経営的判断などにより、新規採用を手控えるところが多く、また、国立大学では、平成 16 (2004) 年 4 月の大学法人化に伴い、経営効率上、定年退職者のポストを吸い上げ、削減や別途再配分を行うところが増え、講座の定員の現状保持が難しい状況となっていた。そのため、大学院拡充によって輩出された博士課程修了者の多くは、第 1 期科学技術基本計画(平成 8 (1996) ~平成 12 (2000) 年)により策定された「ポストドクター等 1 万人支援計画」による財政支援を受け、国際競争下での科学技術開発のための流動的人材、研究の即戦力として、競争的資金配分による 2 ~ 3 年の短期プロジェクトに任期付きで雇用されることになった。このような短期雇用は、需要と供給がつりあうため、ポストドクターは、当座をしのいでいくうちに高年齢化していく。しかし、その雇用も 30 代半ばまでの者を対象とすることが多く、高齢化したポストドクターは常勤職への可能性が年々低くなる一方で、キャリアを変更する方途がない状況に直面することになった。

本稿では、以上の状況に置かれたポストドクターのキャリア形成の特徴と課題について、日本物理学会キャリア支援センターと共同で実施した国立教育政策研究所『理系高学歴者のキャリア形成に関する実証的研究』による理論物理学分野のポストドクターに関する調査結果を紹介する。理論物理学分野を取り上げた理由は、第一に、博士課程修了者である「オーバードクター」⁵⁾問題が早くから顕在化した分野であり、過去のオーバードクター問題との比較で現在のポストドクターが

直面する問題の新たな特徴を明らかにできること、第二に、実験部門と異なり企業等の研究に直結せず、年齢とともに学術研究だけにキャリアパスが閉ざされていくことが顕著であること、そして、第三に、この分野のポストドクターは、キャリアが比較的早期に固定される傾向があり、国のキャリアパス多様化支援等の施策下でも柔軟なキャリア変更が困難であること、などの特徴からである。

以上、理論物理学のポストドクターのキャリア形成の特徴を例示することで、政策的に輩出された博士課程修了者に対するセーフティ・ネットや雇用創出の制度設計の必要性を明示し、科学技術立国たる我が国の若手研究者の育成の在り方に問題を提起したい。

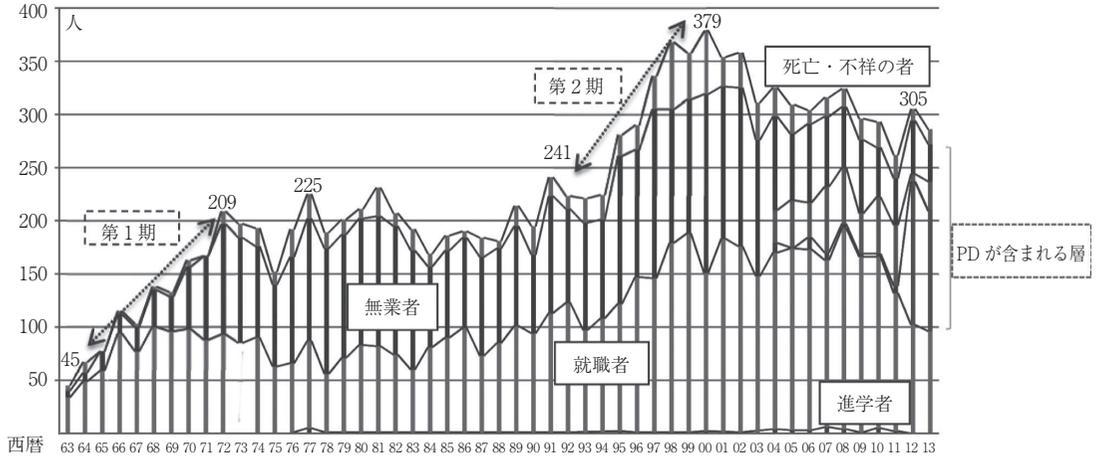
II 理論物理学研究者の労働市場

研究者の学術職への就職は、従来から高等教育をめぐる潜在的な課題であった。社会学者ウェーバー(Weber, Max)は、1919年に著した『職業としての学問』で、学問を職業としようとする者の就職及び昇進は、外的条件に左右され「僥倖」の下にある⁶⁾と述べている。学問を志す者は、いつの時代でも、自分の力ではどうしようもない中で就職・昇進が決まるということなのであろう。

そのような学問の世界にあっても、特に理論物理学は、かつてから就職難の分野として関係者には認識されてきた。ともに理論物理学でノーベル賞を受賞し、京都帝国大学で入学・卒業・就職と籍を同じくした湯川秀樹、朝永振一郎について、『日本物理学会誌』の「湯川秀樹・朝永振一郎生誕 100 年記念特集号」では、「湯川と朝永は 1926 年に京大の物理学科に入学した。当時、学科によっては入試が行われていたが、卒業しても就職口のない物理は難関ではなく、京大の物理学科の入学試験は湯川と朝永が進学する際に初めて行われた」とのエピソードが記されている⁷⁾。

しかし、そのような恒常的に就職難である分野において、博士課程修了者の就職問題がとりわけ注目されたのは、常勤学術職ポスト数とそこに職を求めるポストドクター数との需給均衡が極端に

図 物理学専攻の大学院博士課程修了者数の推移



注：「学校基本調査」において、平成 11（1999）年 3 月修了者以降、PD の一部の数が算入されていた「無業者」の欄はなくなり、「（進学者、就職者、臨床研修医）以外の者」とされることになった。また、平成 16（2004）年 3 月修了者から「一時的な仕事に就いた者」、平成 24（2012）年から「就職者（正規の職員等でない者）」の欄が創設され、PD の一部はいずれかの欄に算入されている。この図においては、平成 16（2004）年 3 月修了者以降の「一時的な仕事に就いた者」、「就職者（正規の職員等でない者）」を区分けしてはいるが、以前の無業者とされた層を細分化した者として捉え、「無業者」として一括して図示してある。

出所：文部省／文部科学省『学校基本調査』（各年度）「博士課程の進路別卒業生数」から筆者作成。

くずれた時である。このことを、過去を振り返り確認してみたい。

図は、昭和 38（1963）年から平成 25（2013）年における物理学専攻の大学院博士課程修了者数の推移を進路とともに記したものである。図において、修了者中、「就職者」（正規の職員等）と「進学者」を除いた者が、ポストドクターとして想定される層である⁸⁾。

図を再度見ると、修了者数が直線的に増加した時期が 2 つあることに気づく。ひとつは、昭和 38（1963）年から昭和 47（1972）年にかけてであり、もう一つは、平成 6（1994）年から平成 14（2000）年にかけてである。前者を第 I 期急増期、後者を第 II 期急増期と名づけるとすれば、第 I 期はマンパワー政策のもとでの理工系学生の増募計画、第 II 期は大学院拡充計画によるいずれも政策的誘導としての急増がなされた時期である。大学院学生の供給過剰の中で、第 I 期における博士課程修了者の就職問題は、日本学術会議などで学術体制の問題として取り上げられた。その後、理工系大学拡充に伴う若手研究者の大量採用があったこと、1990 年代に「第二次ベビーブーム」による 18 歳人口に対応し、数年間教員の「臨時定員

増」がなされ平均 1% 程度の教員ポストが創出されたこと⁹⁾などから、この時期滞留していた博士課程修了者たちは、旧帝国大学理学部、地方大学理学部、その他の学部、私立大学、短大、高等専門学校など学術職内の格差はあったものの、多くは常勤学術職に就職し吸収されていった。

この第 I 期と比べて、平成 6（1994）年から平成 14（2000）年にかかる第 II 期の特徴は何か。

第一の特徴は、滞留するポストドクターの量的規模が大きいことである。第 I 期にあたる昭和 48（1973）年当時、朝日新聞¹⁰⁾に、東京大学の小野周教授が「博士浪人を考える」と題してオーバードクター問題についての論考を寄せている。そこでは、オーバードクター問題が一番深刻なのは理論物理学では素粒子論で、5 年ぐらい前は大学を選ばなければ何とか助手のポストを見つけれられたが、今やどんな小さな大学でも 1 つのポストに数十人の候補者が集まること、博士課程修了前に就職先が決まるということは例外中の例外になっていることが紹介されている。それに対し、平成 18（2006）年に実施したポストドクターの面接調査で聞いたのは、「どんな小さな大学でも理論物理学専攻者が応募できるポストには百を超え

る応募者がいる」との話であった。図に示したように、第Ⅰ期の物理学の博士課程修了者のピークは昭和47(1972)年は209人であり、それに対し第Ⅱ期のピークは平成12(2000)年が379人である。この数字によれば、約2倍の者が滞留していることになる。

第二の特徴は、大学院の拡充に呼応するように、博士課程を修了したポストドクターの高年齢化を助長する経済的保証がなされたことである。

平成7(1995)年11月、科学技術基本法が施行され、同法に基づき、科学技術会議の議を経て平成8(1996)年7月に(閣議決定)「科学技術基本計画」が策定された。この「科学技術基本計画」に基づく、平成8年(1996)から平成12(2000)年の5カ年にわたる第1期科学技術基本計画では、「ポストドクター等1万人支援計画」の平成12(2000)年度までの達成がうたわれ、また、科学技術の国際競争の激化と限られた予算の中で、卓越した研究機関への予算の重点配分がなされることになった。プロジェクト型競争的資金の獲得とその遂行のためには流動的な若手研究者が不可欠であり、大学院の拡充で輩出されたポストドクターは、この支援を受け、短期雇用の職に就くことになった。このような経済的保証は、若手研究者を一時的に囲い込み、不確実性のリスクを抱かせたまま30代後半へと人口動態上高年齢化させることにもなった。

第三の特徴は、若手研究者のための常勤学術職ポストを減少させる状況が大学環境に生じてきたことである。18歳人口の減少は最終的に高等教育機関の縮小を意味した。国公立大学では、大学法人化後、定年退職者のポストを学内措置で吸い上げ、定員削減や再配置を行うところが増加した。また、私立大学も少子化などへの経営対応から新規採用を手控える傾向があり、常勤学術職の就職口の数が全体として減少した。

このように、常勤学術職をめぐる労働市場の需給不均衡の拡大にあって、ポストドクターの就職先として、大学や公的研究所などの常勤職以外に、能力と学問特性に特化した雇用の創出、もしくは既存の社会に存在する他分野の職種へのキャリア変更が必然となったのである。しかし、ポストド

クターのキャリア変更は簡単ではない。ポストドクターに対する企業などの他業種からの需要は少なく、また、それ以上にポストドクター自身が他分野進出に対し否定的であり、心理的な障壁があるからである。以下では、ポストドクターの就職に関連し、理論物理学研究者のキャリア形成の特徴と他分野進出への心理的障壁について、面接調査の結果を中心に見てみたい。

Ⅲ キャリア形成の特徴

ここでは、理論物理学のうち素粒子・原子核専攻のポストドクターの面接調査¹¹⁾に基づき、進路決定までのキャリアを思い返し回答してもらったエピソードを整理して提示する。

1 ポストドクターの経歴

まずは、理論物理学素粒子・原子核専攻は、どのような分野なのであろうか。基礎研究とされるその研究スタイルは、「1人か数人の単位で、紙と鉛筆を道具として勝負しています。教授からテーマを与えられるわけではなく、自分たちで研究テーマを見つけてやります」「実験では検証が不可能なことで、理論としてどのようなモデルが可能か、主に数学を頼りにして研究する分野です」というように、個人、もしくは数人で計算という手段で研究を実施する。ノーベル物理学賞受賞者である湯川秀樹、朝永振一郎、南部陽一郎、小林誠、益川敏英、各氏はこの専攻に属する。

ポストドクターの典型的な経歴を挙げれば次のとおりである¹²⁾。「学歴は東京大学理科Ⅰ類に入学以来ずっと東京大学で、理学系研究科の博士課程で学位を取得しました。職歴は、博士取得の前年度から日本学術振興会のDC2特別研究員に採用され、その後特別研究員(PD)になり、1年間東京工業大学でポストドクをしました。2年間、高エネルギー加速器研究機構のCOE研究員となり、その後再び日本学術振興会特別研究員(PD)として採用され、北海道大学で研究を行いました。半年間オランダの大学(※匿名化)へ、その後京都大学基礎物理学研究所研究員として採用され、現在に至っています」、あるいは、「京都大学理学

部に入学しまして、そのまま大学院理学研究科修士課程、博士課程と進学しました。ポストドクター歴は、1年間京都大学基礎物理学研究所で非常勤研究員をしました。これは有給のPD職で非常に幸運なことでした。その後、日本学術振興会特別研究員に採用され、大阪大学に移りました。受給期間中3年間のうち1年半は外国に出てよいとのことでしたので、米国大学（※匿名化）に1年半滞在しました。その後大阪大学に戻ってCOE特任研究員として1年半研究し、この10月から大阪大学で任期付き助教をやっています」というように、博士号取得までは主要な国立大学の学生として選抜を経た一定のコースを歩むが、博士号取得後は、様々な経費を取得しながら、異なる研究機関において2～3年の短期雇用に就きながら、常勤職を探すことになる。次の職を探すためには、「研究分野のメーリングリストに流される公募情報やインターネットの公募情報を見ては、常勤職、非常勤職を問わずに応募することを日常的に行っています。競争倍率ですが、例えば、常勤の研究職の公募の場合、倍率は100倍を超えていると言われています。これは非常に厳しい数字で、有給のポストドク職を得るといえるのは、上位10%に入っていればなれると思うのですが、公募で勝ち抜くといえるのは100人のうち1位にならないと当然通らないのです。だからポストドクから常勤職への道というのは、非常に厳しいものがあります」との言葉のとおり、数少ない常勤職を求めながら、任期付き、非常勤の職、場合によっては無給の研究員として研究を継続することになる。

2 進路決定の時期

それでは、彼らは、ポストドクターに至る研究者の道をどのように決定してきたのであろうか。幼少期のエピソードを拾い上げると、非常に早い段階から科学に関心を持っていることがわかる。

「僕はほんとに小学校低学年ぐらいのときから、算数、理科が好きで、逆に国語とか苦手でしたね。「ブラックホール」とか、こういう言葉を聞くと神秘的な気持ちが出て、どんなものだろうと思って、そのニュアンスを伝えてくれるような本はちょっと手にとって読んでみようかなというのは

ありました」「小学校の頃かコンピュータとかは好きだったんですよ。小学校の先生に“理系だね”と言われていたぐらいですからね」「自分が理系だと思ったのは小学校の低学年ぐらいからですね。小学校4年生のときに、ちょうどカール・セーガンが企画した『コスモス』というテレビ番組があって、それでアインシュタインの相対性理論の解にいたく衝撃を受けました」など、早い者では小学校低学年頃から物理学者になることを意図し始めている。科学が好きで成績も良いことから、教員、親、祖父母、親戚など他者からも、理系の研究者になることを推定され、他者と本人の認知のズレはない。

3 進路決定への影響要因

知的好奇心や関心は、宇宙や星、物理学に関わるものに向けられ、雑誌・書籍、テレビ番組、教員の授業など、自分に影響があった人・物事を鮮明に記憶している。

(1) 図鑑やテレビ番組

幼い頃目にした、星、宇宙などのビジュアルな資料、イラストや映像に強く影響を受けている。たとえば、「どんな地図も何時間でも見るのが好きでした。それはかなり小さい小学校低学年とか、その頃からです」といったように、月の写真、岩石や星座・地球・宇宙などの図鑑、地図、統計資料などへの関心は強いが、同じ理学系統でも植物や人体などの生物学的なものには全くと言っていいほど関心を持っていない。アインシュタインの相対性理論の例示である「車の速度をどんどん速くしていくとヘッドライトの光がどう見えるのか」といった新書の挿絵、写真などが強く心に刻み込まれている。また、アポロの月面着陸、「COSMOS」「アインシュタイン・ロマン」、英国放送協会(BBC)による宇宙に関する番組など、テレビの科学番組やドキュメンタリーで自分の知的好奇心や学問的興味を強く喚起されたと回想する。

(2) 物理学の専門誌

高校ぐらいから、『ニュートン』『ブルーバックス』『数理科学』などの雑誌や『物理の散歩道』『ガモフ全集』『ご冗談でしょう、ファイマンさん』

アシモフの科学シリーズ、ホーキングの宇宙論に関する書籍、米国の大学生用の物理の教科書などを手にしている。進路形成時期に研究者のモデルとして、多くがアインシュタインを挙げ、またハイゼンベルク、湯川秀樹、ファインマン、グラシヨー、ウィッテン等ノーベル賞受賞者の自伝や伝記を読み、その生涯に憧れ、強く学問を志向するようになる。

(3) 教員や著名研究者の講演

中学、高校、予備校で専門性の高い教員や講師による物理の授業を楽しいものと記憶し、教員の指導で進路決定している者もいる。たとえば、「中学のときの理科の先生がすごくよくて、理科全般が非常に面白かったんだと思います。あの先生のおかげで中学の理科で非常に良く理解したと思います」「高校が中高一貫で中学3年から高校3年まで4年間同じ担任だったんですが、その担任が物理の先生で数学とか物理の時間が楽しかったので自然と物理に進みました」「予備校でちゃんと微積分を使った物理を習って面白いなと思ったんです」など、教員や予備校教師から物理の楽しさや将来の進路を決定する契機を提供されている。

また、高校や大学で著名な研究者の話を直接聴く機会も得ている。たとえば、『Newton』にエドワード・ウィッテンの一般講演の参加申し込みのはがきが入っていて、その講演を学部生のときに聞くことができました。これはすごいことで、エドワード・ウィッテンは素粒子論の業界のスーパースターです。同じく日本人の素粒子論のスーパースターで、基礎物理学研究所の所長をされていた益川敏英先生の話も一般講演として聴くことができ、素粒子論とは非常に魅力的な分野なんだと思い、この分野への進学を決めました」「高校生対象のセミナーでハーバード大学のグラシヨーという素粒子論のノーベル賞受賞者の話を聴いて『素粒子論はなんて格好いいんだろう』と思ったのが専攻を決めた直接のきっかけです」などである。

(4) 活動歴

星や宇宙に対する関心が強く、部活で天文部に属したり、宇宙や星の観察に関わる団体などに入って活動する者も多い。

「小学校から勉強は好きで、どっちかという理科が一番好きな科目でした。理科は、星の動きとかが好きでした。中学のときに星を見るということで日本宇宙少年団に入り、宇宙飛行士の方のお話を聴いたり、みんなで集まってキャンプで夜星を見るといった活動を行い、余計星に興味を持ちました」と語った女性研究者は、宇宙論に関心を持ち、中学校の段階で理系に行くことを決めていたと語っている。また、「高校生のときにレーザー操作顕微鏡を作って賞をもらいました」など、様々な理科や科学に関わる賞を受賞し、早い段階から科学的才能を承認される経験をしている。

4 自己実現型キャリアの限界——35歳の壁

このように、面接したポストドクターらは、自分の進路希望が不可能な状況や環境に直面し悩み苦しむ経験、あるいは理想と現実との間で葛藤したり妥協する経験をせずに、高い知的能力と目的に向かったの努力により、研究者・科学者になるという一直線の自己実現的キャリアを可能にしていく。しかし、博士号取得後すぐには常勤研究者の職の保証はほとんどなく、ポストドクターとして研究を継続していく。その間、常勤職を探すにあたり、研究者間の厳しい競争の中で、能力や努力だけではどうにもならない局面に直面する。一緒に面接調査を行った藤田によれば、「研究者・科学者としての将来が保証されれば“理想的”ともいえるキャリア形成のありようが、常勤学術職に就ける見込みが少なくなった際に、一転してマイナス要因となり、その後、悪循環に陥り自尊感情や自己効力感を下げてゆく」、また「今まで自尊心や研究意欲を支えてきた自身の能力や学歴などの要因が、逆に悪循環的に無力感に結び付くような状況となりうる。その際、唯一の希望であり精神的な支えである研究に行き詰ったりすると、焦りや抑うつ感が一機に顕在化し、精神的に追い込まれてしまう」¹³⁾など、35歳を境に、個人の自尊感情・意欲が一転して自己卑下となり、研究は惰性に陥り研究意欲もなくなるという悪循環に陥る可能性があることを指摘している。

当初は「何でもいからこの分野をとにかく研

究したい、少々冷や飯を食ったって構わないといった覚悟があったし世間体みたいなことは気にしなかった」というものの、「僕等は非常にハイリスクなことをやっているんですよ。だって、このままいったら一生ポスドクです。定職がなく定年を迎えちゃって、そういう危険と隣り合わせなんです。35歳過ぎるまでは、正直、あまりそういうのは真剣に考えなかった」「ドクターへ進むのは、ある意味、博打なんじゃないですかね。成功したとしても、その先にキャリアが待っているとは限らない」「将来研究者になりたいと思います」と、簡単に言う人もいるんだけど、実際に競争に勝ち残って常勤の職を得るといふ難しさをどの程度認識しているかというのは、分からないですね」など、研究費の受給要件の年齢が過ぎ、経済的に不安定な状況となる35歳前後から、将来への不安を口にするようになる。

IV キャリア変更の可能性

1 キャリア変更を阻む心理

学部卒で社会に出た同級生より優秀で大学院に進学したという自負があり、大学院修了後に企業等に就職する場合、学部卒業者の方が優遇される事実と大学院卒の社会的評価の低さに失望感を抱く者も多い。また、それまでの物理の勉強、研究に投与してきたエネルギー、時間や努力を否定できず、研究を継続できなかったことに敗北者意識を持つ者もいる。物理の研究者の道を変更することは、魅力ある研究への見切りと自分の能力の否定とともに、自分の人生の否定につながりかねない。

「このレベルで残っている人って、相当の努力と、相当な時間、エネルギーを費やして、他の人が遊んでいるときも物理をやって、基本的に物理しかやっていないって言ってもそれほどはずれていないんですよ。それを捨てられないっていうのはあるんじゃないですか。結局その努力や使った時間に見合うだけの経済的な見返りがあるかというところが多分ないんです。」キャリア変更には、研究への執着を断ち切るに十分納得しうる理由が提示

されて初めて可能である。金銭的執着や功利主義的志向はなく、研究のためにとりあえず暮らして行ければよいとの思いも強い。博士号取得者としての社会的イメージの重さと自分の研究に対するプライドで自分を維持していることから、安易な妥協は難しい。研究断念を含め、現状を変更することが自己判断のみに委ねられており、惰性で時間を過ごし高齢化する傾向がある。年齢が上がるにつれて、就職の機会が減少していくと、さらに現実直視が困難となり転機を逸することになる。

2 キャリア変更の転機

それでは、どのようなときに、キャリア変更の転機は生じるのか。第一に、修士・博士への進学、博士課程が修了するときが進路を変更するひとつの契機である。しかし、「ドクターが終わるとき、あるいは日本学術振興会の切れ目、マスターからドクターへ上がるときとか、就職のタイミングはあると思います。でも起業セミナーにでるなんて敗北者のやることだと思っていますね」と、キャリア変更は否定的イメージがつきまとう。第二に、年齢で転機を考える者もいる。たとえば、「ポスドク5年目ぐらいでだいたい残っている人と、残っていない人にわかれてきます」「就職できる選択肢があるのは30歳ぐらいといわれています。希望では34歳ぐらいまで頑張りたい。34歳というのはクリティカルな年齢で、そこから応募できるポスドクポジションがなくなる」という35歳前後をひとつの区切りとする傾向がある。第三に、「先輩でポスドクが切れて就職しちゃったという人もいます」というように、奨学金や研究費などが切れ、経済的保証がなくなり、経済状況が悪化し研究が実質的に継続できなくなったときも転機である。しかし、「向いていない仕事は、十分高給だったら我慢できるけど、大した額でなければ我慢できない」など、これまでの研究へのエネルギーや時間の投資の対価に相応する給料やそれまでの研究が生かせるポストを求めるものの、実際には提示されないことが多い。第四に、結婚、子供の誕生といった家族に関わるライフイベントはもっとも大きな転機である。特に子供の誕生は、「もう子供できたらこの状態は終わりですよ」と

いうように、子供の養育のために安定した生活を求めざるを得ず、生活のためにキャリア変更を強いられる。逆に、結婚や子供の誕生が、好きな研究の障壁になると考える者も多く、常勤職に就けないために結婚を延期する者も多い。

「賢明な人は、やっていくうちに自然に比較して、それで引き際を決めると思う」など、自分の研究能力に対する見極めや諦念など将来のアカデミックポストに就けるかどうかの客観的予測により、研究を断念すると考える者もいる。「僕の先輩でポストでいいとこまでいったんですけど、親に「いつまで学生みたいなことやっているんだ」と言われてやめちゃったやつがいる」など、親や親戚、近所の人々の目や意識による影響、あるいは、「もうできませんってなったらもう楽です。今は、そういう感じです。未練がないかと思ったらそれはやっぱりありますよ」といった能力の限界と一定の研究成果による充足感などで自ら幕を下ろす場合もある。しかし、最も大きいのは、精神的不安に関わることであり、「ポストドクター、ドクターのときも、その先の不安で辞めてしまう方たちもいますね。ドクターを取るって大変なことです。それと同時に先が見えない、非常に厳しい世界にいるという不安があって、耐え切れなくなってやめちゃうという人は何人かいるという気がします」といった、積極的に他分野へキャリアを変更するというよりは、研究の停滞や将来のポスト獲得への不透明感に押し潰され、精神的に追い詰められて研究を断念する者も多い。

V おわりに

ここで取り上げた素粒子・原子核専攻の理論物理研究者のキャリアは、揺るぎない早期決定型の自己実現を追求したキャリアである。そのキャリアは、能力に加えストイックな努力と、高学歴取得を支持する安定した教育熱心な家庭環境を背景に達成される。ポストドクターとして高齢化する者は、研究費獲得に成功し、その段階まで研究が可能な環境を維持できた、競争に勝ち抜いてきた者ともいえる。つまり、研究者養成がなされる大

学の中でもとりわけ競争力のある大学を卒業した優秀な者が研究の最前線に従事し、その過程で高年齢化していくのである。研究者のキャリアとして理想的であるにもかかわらず、常勤研究者としての職がない状況にあっては、それまでの自己実現型のキャリアは、逆にそれまで迷いや悩みを経ず、困難な状況に直面し挫折や葛藤に折り合いをつける経験がないゆえに、柔軟性に欠けるものとなる。

現実には、上述の面接調査を実施した以降にあって、現在の学術研究の活性化や進展のために、ポストドクターへの需要は一層高まっている。たとえば、文部科学省による主要研究大学を対象にした調査によれば、有期雇用に当たる任期付き教員が2013年までの6年間で4000人以上増え、一層若手のポストが不安定化していることが明らかにされている¹⁴⁾。

以上、振り返ってみれば、ポストドクターの滞留は、個人のキャリア形成の問題に帰すべきことではなく、社会の構造的問題である。科学技術創造立国を目指すわが国にあっては、優秀な人材を育成し、それらの人材を蓄積していくためには、安定した将来への道筋を提示することは必須のことであり、最低限の前提であろう。若手研究者の将来への保証が担保されない様は、その後続く大学学部生や大学院生にも影響を与え、今後、研究アクティビティが高いポストドクターが多く抜け落ちていく状況をもたらす可能性もある。そうなれば、現在の学術体制を支える層が薄くなり、イノベーションの基盤となる基礎研究の地盤沈下は免れまい。

ポストドクターの将来への保証は、従来の労働市場の枠組みでの対応ではもはや難しいものと感じられる。科学技術政策上必要とされ確保されてきた若手研究者の将来は、新規の制度設計により計画的に保証することが必要なのではないだろうか。たとえば、大学や研究機関に就職できずとも、企業等で相応の処遇を受けることが可能なポストを、政府、企業、学術界全体が協働して創出する、あるいは理論物理学に特化して考えれば、高校、とりわけスーパーサイエンスハイスクールなどの理科・科学教育に重点的に取り組む最先端の学校

で、ポストドクターの活用を条件づけ、正規教員への道も保証するなど、ポストドクターを積極的に採用、活用する新しい制度設計が必要と思われる。教員採用制度の柔軟化がどの程度可能か定かではないが、キャリア形成上、理科や科学のおもしろさを幼い頃から体験し、卓越した知識と知性を持ち、研究の最前線にいた者たちを、これからの子供たちの科学の興味や関心を喚起するために活用することは、ポストドクターの能力を活用し生活を保証する以上に、社会全体としての益になることであろう。

同時に、企業や学校にポストドクターに適するポストを創出することは、それを選択しうる博士課程の学生やポストドクターの意識啓発や研修を必要とする。大学にあっては、彼らに対し、博士号取得後のキャリアは多様であり、常勤研究職として専門領域に残るだけが人生の選択ではなく、様々な可能性の追求ができることを理性的に納得させ、大学院進学時の早い段階から多様な価値観に基づいた人生設計を考える機会を提供することが重要である。個々の研究室のスタッフは、学術的な競争に勝ち残った者であり、研究から離れていく者に心理的な共感や支援は難しいと推定されることから、代わって大学全体を通じた組織が博士課程やポストドクターに対する支援や教育を行うことが肝要になる。

企業文化、学校文化とポストドクターが関わる研究者文化には大きな乖離がある。企業では、博士課程修了者やポストドクターに対し、専門性のみならず「量産開発という泥臭い仕事でも活躍できる」という柔軟性、人を使う能力などの「マネジメント能力」、コスト意識や納期に向けての「ビジネスマインドの醸成」などを期待している¹⁵⁾。一方、学校においては、学校経営上、他の教員とチームを組む、生徒指導などの対人関係に関わる資質・能力が求められるであろう。これらの異なる文化を仲介し、互いにマッチングさせる大学主催の研修等の充実も望まれる。

ポストドクターにとって、将来の保証がなければ、「いす取りゲームに敗れた順に精神的に追い詰められていく」といった不安の中、研究専念は難しく、研究生活に早い段階で見切りをつけるで

あろう。優秀ゆえに高年齢まで競争に勝ち残り、ポストドクターを継続してきた者が、年齢を重ね、失意のうちに研究を離脱し、社会からも姿を消すのは、社会全体の損失である。さらに、高学歴者が就職できない状況は、日本の教育制度における「真面目に努力し勉強すれば報われる」という前提を覆すことでもある。

大学院拡充によって滞留するポストドクターの「断崖絶壁につながる道を広げるのではなく橋を架けてほしい」という切実な声に対し、セーフティ・ネットを備えながら展開しうるポストドクターのキャリアモデルの提示が、喫緊の政策課題として取り上げられることを期待してやまない。なぜなら、そのことこそが将来の優秀な若手研究者の確保のため、そしてわが国の科学技術創造立国のための基礎研究の充実のために必須の条件整備と思われるからである。

本論考は、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』で取得したデータを基に、筆者が書き下ろした著作¹⁶⁾の一部を集約し再編集し、加えて依頼テーマに沿って加筆修正したものである。

- 1) 国立教育政策研究所 政策研究課題リサーチ経費研究「理系高学歴者のキャリア形成に関する実証的研究」(平成 18～19 年度)による定義。
- 2) 文部省編 (2000)『平成 12 年度我が国の文教施策——文化立国に向けて』, pp.197-198。
- 3) 市川昭午 (1995)『大学院教育の展望』市川昭午・喜多村和之編『現代の大学院教育』玉川大学出版社, pp.307-308。市川昭午 (1995)『大学大衆化と高等教育政策』市川昭午編『大学大衆化の構造』玉川大学出版社, pp.45-46。
- 4) 文部省資料 (引用は大崎仁 (1999)『大学改革 1945～1999』有斐閣, p.314)。
- 5) 1980 年代には和製英語である「オーバードクター」と呼称された。
- 6) マックス・ウェーバー (1936) 尾高邦雄訳『職業としての学問』岩波書店。
- 7) 岡本拓司 (2006)『湯川秀樹と朝永振一郎: 交流の軌跡』『日本物理学会誌』vol.61, No.12, p.907。
- 8) 文部科学省『学校基本調査』における「博士課程の進路別卒業生数」の区分では、ポストドクターは、平成 10 年までは「無業者」として扱われていた。この「無業者」に数えられる者には、日本学術振興会の特別研究員奨励費の受給、独立行政法人等の研究所が独自に採用する制度の適用、科学研究費補助金等による雇用など経済的保証とともに任期付きのポストに在籍する場合、無給で研究生などの身分により在籍する者など、多様な状況下で研究に従事するポストドクターが多く含まれていると推測されていた。その後、『学校基本調査』において、平成 16 (2004) 年 3 月修了者から「一時

的な仕事に就いた者」、平成 24 (2012) 年から「就職者 (正規の職員等でない者)」の欄が創設され、ポストドクターの一部はいずれかの欄に算入されている。『学校基本調査』では、平成 24 (2012) 年以降、新たに「大学院博士課程修了者のうち専攻分野別のポストドクター等の数」を別に集計している。

- 9) 当時の状況については、塚原修一 (1995) 「学術体制から見た大学院」市川昭午・喜多村和之編『現代の大学院教育』玉川大学出版部、p.226。坂東昌子 (2007) 「日本物理学会物理人材活用委員会資料」国立教育政策研究所講演資料、2007 年などが詳しい。
- 10) 小野周「博士浪人を考える」昭和 48 (1973) 年 3 月 28 日朝日新聞 (夕刊)。
- 11) 内容は以下に依拠する。
 - ①調査期間：平成 18 (2006) 年 7 月 13 日～12 月 22 日
 - ②調査対象者：「素粒子・原子核」専攻 PD48 名 (うち女性 4 名)、博士課程後期学生 2 名、常勤スタッフ 3 名
 - ③調査機関：高エネルギー加速器研究機構 (KEK)、理化学研究所、産業技術総合研究所、京都大学基礎物理学研究所、岡山光量子科学研究所、北海道大学、東北大学、千葉大学、東京大学、東京工業大学、新潟大学、富山大学、金沢大学、京都大学、大阪大学、九州大学、佐賀大学、青山学院大学、早稲田大学
 - ④調査方法：半構成的面接法、1 人あたり 1 時間程度
 - ⑤調査項目：PD 問題への認識、ライフスタイル、キャリア決定要因、キャリア変更要因、自己概念、など。
岩崎久美子・広瀬隆・藤田博康・別府明子 (2007) 「面接調査」、国立教育政策研究所編『理系高学歴者のキャリア形成に関する実証的研究報告書 (I)』平成 19 (2007) 年 8 月、pp.69-168。
- 12) 「ポストドクターの現状」国立教育政策研究所「理系高学歴者のキャリア形成に関する実証的研究報告書Ⅲ 講演録」平成 20 (2008) 年 3 月、pp.37-45。
- 13) 藤田博康 (2009) 「理系高学歴者のキャリア形成プロセスの特徴」国立教育政策研究所・日本物理学会キャリア支援セ

ンター編『ポストドクター問題——科学技術人材のキャリア形成と展望』世界思想社、pp.111-112。

- 14) 11 大学 (北海道、東北、筑波、東京、早稲田、慶応義塾、東京工業、名古屋、京都、大阪、九州) の全教員を対象にして調べた結果、2007 年度に 11 大学に所属した 65 歳以下の教員は全体で計 2 万 6559 人、うち任期付き教員は 7255 人。2013 年度では、全体が 2 万 9421 人で、うち任期付き教員は 1 万 1541 人であり、6 年間で任期付き教員の割合は 27% から 39% に増加。年齢別では、30 歳以上 35 歳未満では、1618 人から 2393 人に、35 歳以上 40 歳未満は 1650 人から 2899 人に増加している。(文部科学省「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」平成 27 年 3 月 31 日報道発表)
- 15) 織岡正夫 (2008) 「自動車製造業における博士課程卒業者の採用について」国立教育政策研究所『理系高学歴者のキャリア形成に関する実証的研究報告書Ⅲ 講演録』平成 20 (2008) 年 3 月、pp.82-83。
- 16) 岩崎久美子・広瀬隆・藤田博康・別府明子 (2007) 「面接調査」、国立教育政策研究所編『理系高学歴者のキャリア形成に関する実証的研究報告書 (I)』平成 19 (2007) 年 8 月、pp.69-168。
国立教育政策研究所キャリア発達研究会 (2007) 「ポストドクターへのセーフティ・ネット」(文責：岩崎久美子) 『日本物理学会誌』62 (11)。
岩崎久美子 (2009) 「序論」『ポストドクター問題の背景』「ソーシャルネットワークの特異性」国立教育政策研究所・日本物理学会キャリア支援センター編『ポストドクター問題——科学技術人材のキャリア形成と展望』世界思想社。

いわさき・くみこ 国立教育政策研究所生涯学習政策研究部総括研究官。最近の主な著作として『フランスの上級司書——選抜・養成における文化的再生産メカニズム』(明石書店、2014 年)。教育社会学専攻。