

# 米国におけるポストドク研究者の就職支援の現状

ワシントン研究連絡センター

並川 雄太郎

## 1. はじめに

日本において、大学院で博士号を取得した者が、大学等の研究機関で常勤職の教員となり、教授を目指すことが、最も一般的な進路として考えられてきた。しかし、時代の流れとともに、博士号取得者が、ポスドクの期間を何年過ごしても、常勤職の教員になるチャンスが巡ってこないという問題が顕在化している状況にある。

博士課程修了者数の動態に関する歴史を振り返ると、博士課程修了後に常勤職に就けない問題は、以前から存在していて、昭和 50 年代にオーバードクター問題の解決をめざす若手研究者団体連絡会（OD 問題連絡会）により作成された「オーバードクター問題の解決をめざして」と題したパンフレット等の一連の活動により表面化された「オーバードクター問題」がある。その後、平成 8 年度から平成 12 年度までの 5 年間の科学技術政策を策定する上での指針となった第一期科学技術基本計画の中で「ポストドクター等 1 万人支援計画」が提言され、ポスドクの数が増加する中で、常勤職ポストが依然限定的なものであることによる不均衡が生じることとなり、現在の「ポストドクター問題」に至っている<sup>1</sup>。

こうした状況の中、文部科学省が平成 28 年度より卓越研究員事業を開始する運びとなった。この事業は、文部科学省又は日本学術振興会が、卓越研究員の受入れを希望する研究機関のポストを一覧化し公開することと並行して、若手研究者を対象に募集を募り、日本学術振興会によるピアレビューを実施し、優れた若手研究者の選定を行う。受入れを希望する研究機関と採択候補者との間で、当事者間での交渉が行われた結果、ポストを得た場合に、卓越研究員として決定される。これらの流れの中で、若手研究者が新たなキャリアパスを構築することを目的とした事業である<sup>2</sup>。これまで博士号を取得した研究者は、大学等の公的研究機関に配属されることが一般的であり、一度そのような研究機関に配属されると、企業等に転職する機会が極端に低下する傾向にある。この事業が普及することにより、産学官のセクター間を越えた研究者の流動性が向上することが期待されている<sup>3</sup>。

このような流れの中で、ポスドク研究者の置かれている状況は、時代により大きくクローズアップされている。筆者の本務先である奈良先端科学技術大学院大学は、学部を持たない大学院大学であり、学生の進路選択の一つとなりうるポスドク研究者の現状に関して調査することは、就職支援に関する大学運営の在り方を考える上でも大きな意味があると考えている。米国におけるポスドク研究者の現状を調査することを通じて、その一端を明らかにしたいと考えている。

---

<sup>1</sup> 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－」2009, p16-17,24,28

<sup>2</sup> <http://www.jsps.go.jp/j-le/index.html>

<sup>3</sup> [http://www.mext.go.jp/component/a\\_menu/science/detail/\\_icsFiles/fieldfile/2017/02/02/1381347\\_1\\_1.pdf](http://www.mext.go.jp/component/a_menu/science/detail/_icsFiles/fieldfile/2017/02/02/1381347_1_1.pdf)

## 2. ポスドクの概要

### 2.1 ポスドクの定義

#### 2.1.1 米国国立科学財団（NSF）、米国国立衛生研究所（NIH）でのポストクの定義

NSF、NIH の間で、ポストクの定義に関する合意文書が取り交わされており、この文書によると、定義は以下の通りである。

博士号取得者であり、一時的かつ予め定められた期間において、研究指導者の下で、先進的な研究活動に取り組むことで、彼らのキャリアを構築する上で必要な専門的研究技術の習得や、独立した立場で研究を遂行することができるための能力向上に取り組む者と定義されている<sup>4</sup>。

#### 2.1.2 米国ポストク協会（NPA）におけるポストクの定義

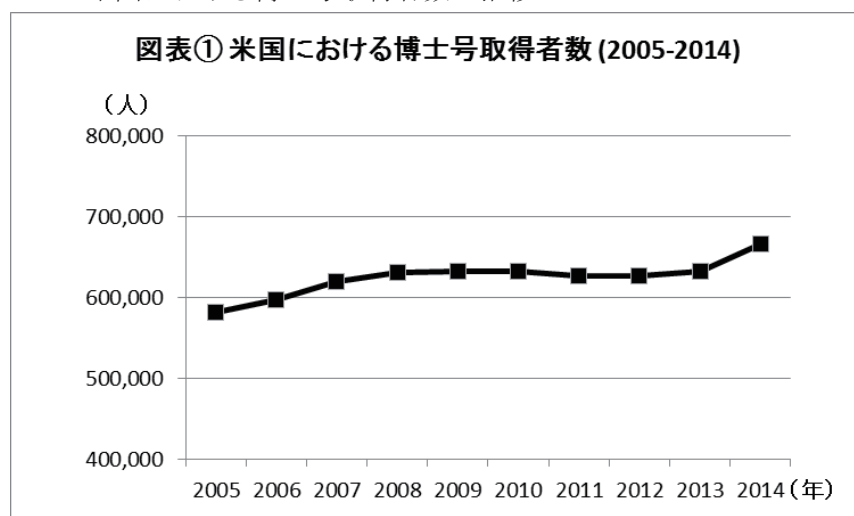
NPA の HP で公開されているポストクの定義は以下の通りである。

博士号取得者であり、彼らのキャリアを構築する上で必要な専門的技術の習得のため、一時的に研究指導者の下で研究やトレーニングに従事している者と定義されている<sup>5</sup>。

上記の 3 機関において、ポストクの定義に大きな差異はなく、①博士号取得者であること、②一時的な研究活動期間であること、③研究指導を行う者が存在すること、④専門技術の習得を目指していること、が共通点として挙げられる。

## 2.2 博士号取得者数の推移

### 2.2.1 米国における博士号取得者数の推移



図表①は NSF が公表している統計データ<sup>6</sup>を基に筆者が作成したものであるが、2014 年の米国における科学・工学・医学分野の博士号取得者数は 666,586 人であった。

2013 年の取得者が 633,010 人であることから、前年度比で 5.3% (33,576 人) の増加率となっている。

<sup>4</sup> [https://researchtraining.nih.gov/sites/default/files/pdf/Reed\\_Letter.pdf](https://researchtraining.nih.gov/sites/default/files/pdf/Reed_Letter.pdf)

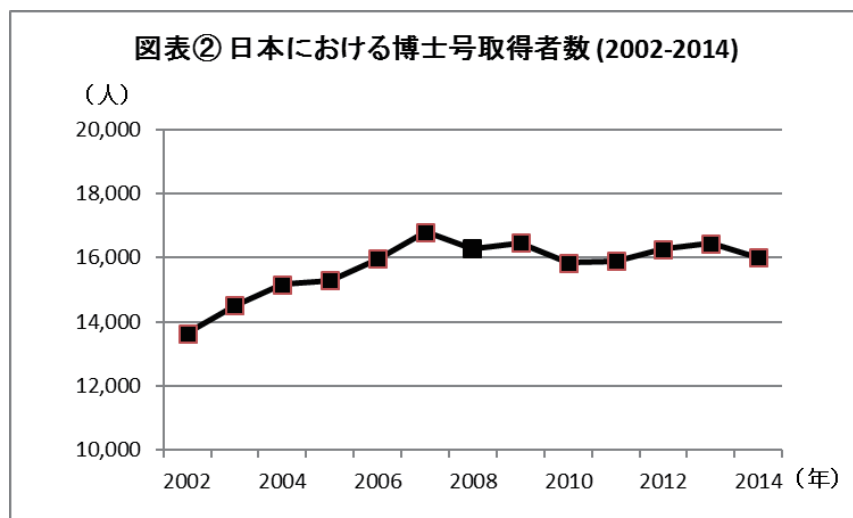
<sup>5</sup> [http://www.nationalpostdoc.org/?page=What\\_is\\_a\\_postdoc](http://www.nationalpostdoc.org/?page=What_is_a_postdoc)

<sup>6</sup> <https://ncesdata.nsf.gov/gradpostdoc/2014/>

過去 10 年ほどの推移を見ると、2005 年から 2008 年にかけて緩やかに上昇していたところ、2008 年から 2013 年にかけてはほぼ横ばいの状態で推移し、2013 年から 2014 年にかけて再び上昇局面に入っていることが分かる。

### 2.2.2 日本における博士号取得者数の推移

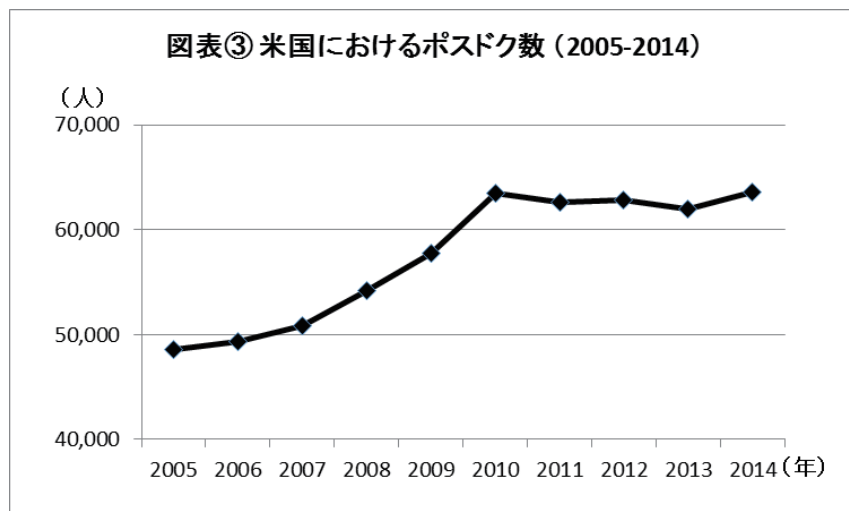
図表②は総務省統計局により公表されている学校基本調査<sup>7</sup>のデータを基に筆者が作成したものであるが、2014 年の日本における全分野の博士号取得者数(人社系、理工農系、医療系を含む)は 16,003 人であった。2013 年の取得者が 16,445 人であることから、前年度比で 2.7% (442 人)の減少率となっている。



過去 13 年ほどの推移を見ると、2002 年から 2007 年にかけて年々上昇していたところ、2008 年以降は一転して、小振りな範囲内での減少及び増加を繰り返していることが分かる。

## 2.3 ポスドク数の推移

### 2.3.1 米国におけるポストドク数の推移



図表③は NSF が公表している統計データ<sup>8</sup>を基に筆者が作成したものであるが、2014 年の米国における科学・工学・医学分野のポストドク数は 63,593 人であった。2013 年のポストドク数が 61,942 人であることから、前年度比で 2.7% (1,651 人)の増加率となっている。

<sup>7</sup> <http://www.e-stat.go.jp/SG1/estat/List.do?bid=000001015843&cycode=0>

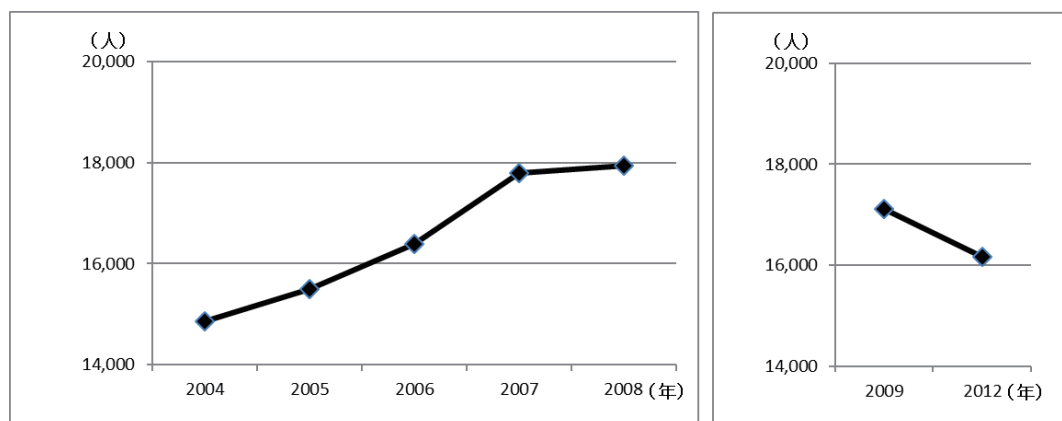
<sup>8</sup> <https://ncesdata.nsf.gov/gradpostdoc/2014/>

過去 10 年ほどの推移を見ると、2005 年から 2010 年にかけて年々上昇していたところ、2011 年以降はほぼ横ばいの状態で推移していることが分かる。

### 2.3.2 日本におけるポストドク数の推移

図表④は文部科学省科学技術・学術政策研究所が行った「ポストドクター等の雇用・進路に関する調査<sup>9</sup>」を基に筆者が作成したものであるが、2012 年の日本におけるポストドク数は 16,170 人であった。2010 年及び 2011 年の実績数は公表されていないため、2009 年の人数を確認すると、2009 年のポストドク数が 17,116 人であることから、2009 年から 2012 年にかけて 5.5% (946 人) の減少率となっている。

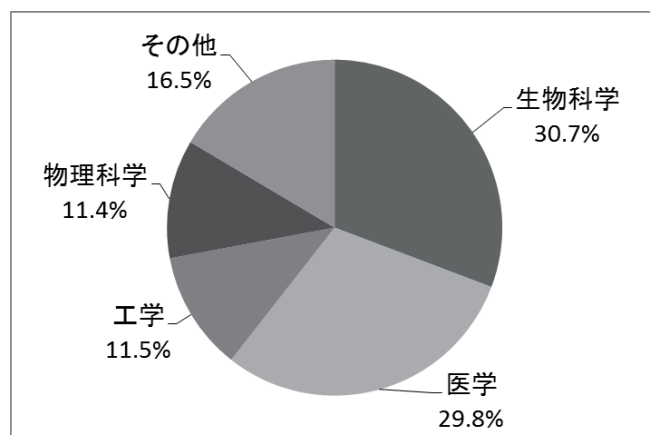
2004 年から 2008 年にかけて年々上昇していたが、2009 年と 2012 年の間では減少していることが分かる<sup>10</sup>。



図表④ 日本におけるポストドク数 (2004-2008, 2009, 2012)

## 2.4 ポスドクの専攻分野別内訳

### 2.4.1 米国におけるポストドクの専攻分野別内訳



図表⑤ 米国におけるポストドクの専攻分野別内訳 (2014)

図表⑤は NSF、NIH が公表している統計データ<sup>11</sup>を基に筆者が作成したものであるが、2014 年の米国におけるポストドクの専攻分野別内訳は、生物科学が最も多く 30.7% (19,554 人) を占めており、次に医学が 29.8% (18,970 人)、その次に工学が 11.5% (7,307 人)、物理科学が 11.4% (7,277 人) と続いている。

<sup>9</sup> <http://www.nistep.go.jp/archives/19681>

<sup>10</sup> 2008 年以前と 2009 年以降のデータでは調査方法が変更されているため、両方のグラフを厳密に比較することができない。

<sup>11</sup> <https://ncesdata.nsf.gov/webcaspar/>

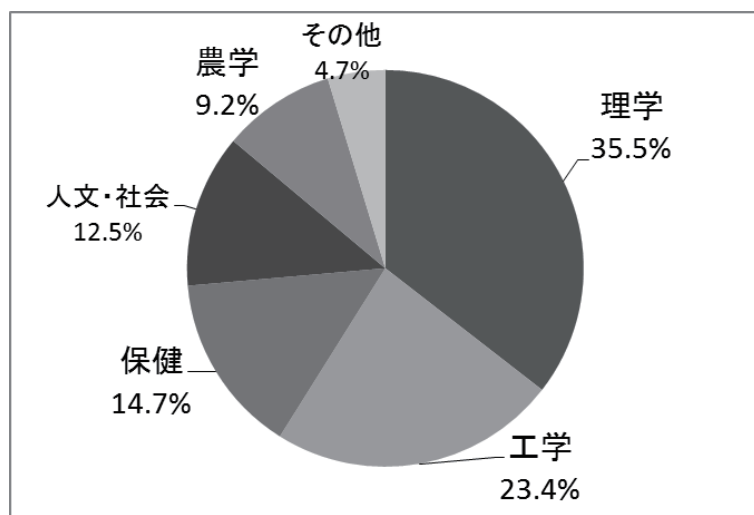
2012年、2013年の統計データを見ても、生物科学、医学分野が過半数を占めており、2012年から2014年までの順位に大きな変動が見られないことから、近年の米国におけるポストクの専攻分野内訳の傾向に大きな変化はないことが分かる。

	2012年		2013年		2014年	
1	生物科学	32%	生物科学	31%	生物科学	31%
2	医学	30%	医学	30%	医学	30%
3	物理科学	12%	物理科学	12%	工学	11%
4	工学	11%	工学	11%	物理科学	11%

図表⑥ 米国におけるポストクの専攻分野別比率（2012-2014）（NSF、NIH が公表している統計データ<sup>12</sup>を基に筆者が作成）

#### 2.4.2 日本におけるポストクの専攻分野別内訳

図表⑦は文部科学省科学技術・学術政策研究所が行った「ポストドクター等の雇用・進路に関する調査<sup>13</sup>」を基に筆者が作成したものであるが、2012年の日本におけるポストクの専攻分野別内訳は、理学が最も多く35.5%（5,032人）を占めており、次に工学が23.4%（3,320人）、その次に保健が14.7%（2,081人）、人文・社会が12.5%（1,771人）、農学が9.2%（1,306人）と続いている。



図表⑦ 日本におけるポストクの専攻分野別内訳（2012）

<sup>12</sup> <https://ncesdata.nsf.gov/webcaspar/>

<sup>13</sup> <http://www.nistep.go.jp/archives/19681>

## 2.5 ポスドクを巡る環境

### 2.5.1 米国におけるポストドクの受入先である研究機関

ほとんどのポストドク研究者は大学や研究機関に所属して、日々研究活動に励んでいるが、彼らのキャリアを考える上で、ポストドク期間終了後の就職先を提供している所属機関は多くない。

企業やその他の研究所は、ポストドクの期間中を、潜在的な研究者を観察できる機会として捉えており、実際に多くが、彼らのポストドク期間終了時期に、常勤職として雇用している現状も見られている<sup>14</sup>。しかしながら、ポストドク研究者の就職状況が年々厳しくなっている現状を *Nature* 誌で以下の通り述べられている。1973年には、生物科学分野の博士号取得者のうち55%が、博士号取得後6年以内にテニュアトラックのポジションを確保し、2%のみがポストドクやその他のテニュアでないアカデミックポジションに就いていた状況であったところが、2006年までには、博士号取得後6年以内にテニュアトラックのポジションを確保できた者は15%まで減少し、逆にテニュアでないポジションの者が18%まで上昇したとのことである<sup>15</sup>。

### 2.5.2 米国におけるポストドク支援団体

米国におけるポストドクが限られた期間中に不安定なポジションに身を置く中で、彼らを取り囲む環境は大きく変化している。特筆すべき事項としては、米国ポストドク協会（National Postdoctoral Association (NPA)）の設立が挙げられる。NPAは、2003年にポストドク研究者たちが自身で立ち上げた非営利団体である。様々な関係者との連携を通じて、ポストドクの研究活動における持続的な変化と質の向上を目的として活動を行っている<sup>16</sup>。主な活動内容は以下の通り。

- ・ 政策提言及び教育活動
- ・ リソース提供
- ・ コミュニティ形成

### 2.5.3 キャリア支援ツール

米国におけるポストドク研究者のキャリア形成に役立つオンラインツールとして、Federation of American Societies for Experimental Biology (FASEB)により提供されている myIDP (Individual Development Plan) がある。このツールは、ウェブサイト上で無料公開されているもので、研究者としてのキャリアを考察する一助となるものである。具体的には以下の点を提供するオンラインツールとなっている<sup>17</sup>。

- ・ 関心のある研究分野、スキル、価値を置く事柄を調べるための演習
- ・ 関心のある研究分野やスキルに適したキャリアパスを知るための具体的事例

---

<sup>14</sup> The Postdoctoral Experience Revisited (2014) p22

<sup>15</sup> The Phd Factory, VOL 472, NATURE, p.277

<sup>16</sup> [http://www.nationalpostdoc.org/?page=what\\_we\\_do](http://www.nationalpostdoc.org/?page=what_we_do)

<sup>17</sup> <https://myidp.sciencecareers.org/>

- ・将来的な目標を戦略的に設定するためのツール（キャリアパスから逸れないためのリマインダー機能付き）
- ・キャリアパスを考える上で有効な記事やデータ

FASEB により公開されてから、いくつかの学術機関においては、ポスドク研究者に対して IDP の活用を求めていることや、NIH ワーキンググループによる提言においても、約 3 万 2 千人のポスドク研究者に対して IDP の活用を求めている<sup>18</sup>。その他の資金配分機関においても、同様の傾向が見られることから、IDP が政府機関や民間団体においても広く活用されていることがわかる。

### 3. ポスドク研究者へのインタビュー調査

#### 3.1 茅根 裕司氏(カリフォルニア大学バークレー校・ポスドクスカラー)

##### 3.1.1 現在の研究内容

宇宙の起源を解明することを目的として研究を進めている。一般的に宇宙の起源として知られているビッグバン現象以前に生じた現象があると考え、その現象解明のため、インフレーション現象の発生に関する研究を行っている。米国では、宇宙マイクロ波背景放射に関する最先端の研究が行われており、所属先であるカリフォルニア大学バークレー校も、同分野でスタンフォード大、カリフォルニア工科大、ハーバード大、シカゴ大、プリンストン大等としてのぎを削っている。

研究室内の主なプロジェクトとしては、以下の 2 つがある。

- ・南極にある望遠鏡
- ・チリにある望遠鏡

南極での観測は非常にコストがかかるため、国から予算を獲得することが必要となる。南極に観測所を作ることは世界に対する米国のプレゼンスを高める国家的戦略も含まれている。南極での観測費用の抑制を目的として、アタカマ（チリ）にも拠点を作ることとなった。チリでは、標高 5000m の位置に観測機があり、3000m の位置にメンバーが常駐して状況を把握している。

##### 3.1.2 渡米した経緯

東北大学院生であった頃から宇宙マイクロ波背景放射の分野に進みたい思いがあったが、日本では同分野の研究を専門に進めている機関は多くなかった。その頃、高エネルギー加速器研究機構（KEK）で同分野の研究を新たに進めようとしている研究室があるとの情報が入った。東北大学がその KEK と共同で研究を行っていた関係で、宇宙マイクロ波背景放射に関する研究を進めるシカゴ大学の研究室を訪問し、研究を行う機会に恵まれた。

---

<sup>18</sup> <http://www.sciencemag.org/careers/2012/09/editorial-planning-career-paths-phds>



他方、KEKは、現在の所属先であるカリフォルニア大学バークレー校の研究室との共同研究も進めており、今後の両研究室におけるより強固な連携関係を構築するため、人材の交流が必要であるとの判断があり、同氏が、頭脳循環プログラムを利用して、当研究室に配属される運びとなった。

### 3.1.3 現在のポジションについて

米国では、アソシエイトプロフェッサー以上の職に就くと、自身の研究のみではなく、研究室の運営にも携わる必要性が生じるため、純粋に研究のみに携わりたいと考える研究者は、ポスドクやサイエンティストのポジションを長く維持する者も多い。

他方、ポスドク研究者としての研究にある程度区切りがついたとして、民間企業に転職する人も多くいる。ポスドク研究者としてのキャリアが長かったとしてもマイナスに評価される風潮はあまりないように思う。インテルといった知名度のある企業に就職することも珍しくない。逆に、日本ではポスドク研究者としてのキャリアが長くなればなるほど、評価がマイナスに響くことが多いと思われる。

### 3.1.4 今後の進路について

米国に来て5年が経ち、米国での就職も念頭にあるが、日本でのファカルティポジションを取りたい思いも変わらない。自身が求める研究をするために米国に来たが、日本人として生まれ、今後も日本人として生きていきたいし、日本が好きな思いも変わらない。骨をうずめる場所は米国ではないと考えている。

### 3.1.5 研究分野のミスマッチ

日本でのアカデミックポジションを求める際に、自身のこれまでに行ってきた研究分野に合った研究室の公募情報を探ることが大変であると感じる。研究機関から求人情報が出される場合には、元々あった研究分野に空きが生じて公募することが大半であるため、自身の研究分野が日本で広く研究されていない場合には、そのようなポジションの求人情報を探することは非常に困難となる。

### 3.1.6 日本における公募情報について

日本におけるアカデミックポジションの公募情報を考える際に気を付けなければならない点として、その公募が行われるに至った背景を知ることが重要である。例えば、ある研究室のポジションに空きが出た場合に、公募が行われることとなるが、実質的にある先生とある先生のポジションの取り合いとなることが予想されるといった状況であることも多い。

このような公募に応募しても良い結果を得られないことが想定されるため、事前に周辺の研究者から情報収集することが重要である。このような情報は既存のウェブサイトやキャリア支援関係の部署にはほとんど情報がないため、実際に研究者とのコネクションを駆使して情報収集することが求められる。そのためには日本人研究者とのネットワークを維持することが大切であり、定期的開催される学会等の集まりには顔を出すようにしている。

## 4. おわりに

ここまで米国におけるポストクの置かれている現状を調査してきたが、ポストクという期間は、次のキャリアを構築するための一時的な研究期間であって、次の就職先を見つけることが非常に重要であるが、この期間が長くなっていることは、日本とも類似している状況であることがわかる。他方で、米国ではポストクの期間が長いことが、次の就職を探す際に、マイナスに働くことはあまりなく、自身の研究に一区切りがついたとして、別の業種に就職する事例もあり、日本と比べて、柔軟に就職することができる環境があることがわかる。日本では、ポストクの期間が長くなると、新たに就職先を探す際にデメリットになりやすい傾向にあるため、ポストクの期間を無用に長引かせることなく、常勤職ポストへの足掛かりをつけることが重要であるように思う。そのためには、文部科学省等によって公平性の確保された研究職ポストの公募情報が公開される卓越研究員事業は有用であるように思う。

今回、米国に在籍するポストク研究者にインタビューする機会を得て、非常に貴重な話を聞くことができた。その方自身は日本へ帰国して研究を行う希望を持っているが、自身の研究分野とマッチした公募情報を見つけることが大変とのことだった。このような情報を絶えず、得るためには、日本の研究者とのネットワークは不可欠であり、そのようなネットワークを維持するためには、学会等の会合に顔を出すことが重要であると述べられていたことが印象的だった。研究者の方々が学会等の会合に参加する必要性の一端を知ることができたように思う。

## 5. 謝辞

本報告書作成にあたりインタビューにご協力頂きました茅根様、野崎センター長、藤野副センター長、阿部元副センター長をはじめ JSPS ワシントン研究連絡センターの皆様、JSPS 東京本部の皆様、また 2 年間の長期研修に送り出して下さった奈良先端科学技術大学院大学の関係者の皆様、その他本研修でお世話になりました皆様に、心より御礼申し上げます。

## 参考文献・URL

- [1] 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－」  
2009, p16-17,24,28
- [2] 卓越研究員事業 (Leading Initiative for Excellent Young Researchers (LEADER))  
日本学術振興会の HP (2017 年 2 月 25 日アクセス)  
<http://www.jsps.go.jp/j-le/index.html>
- [3] 卓越研究員事業について (研究機関向け)【説明資料】 文部科学省の HP (2017 年 2 月 25 日アクセス)  
[http://www.mext.go.jp/component/a\\_menu/science/detail/\\_\\_icsFiles/afiedfile/2017/02/02/1381347\\_1\\_1.pdf](http://www.mext.go.jp/component/a_menu/science/detail/__icsFiles/afiedfile/2017/02/02/1381347_1_1.pdf)
- [4] NIH-NSF Definition of Postdoctoral Scholar- January 29, 2007  
NIH の HP (2016 年 12 月 25 日アクセス)  
[https://researchtraining.nih.gov/sites/default/files/pdf/Reed\\_Letter.pdf](https://researchtraining.nih.gov/sites/default/files/pdf/Reed_Letter.pdf)
- [5] What is a Postdoc? NPA の HP (2016 年 12 月 7 日アクセス)  
[http://www.nationalpostdoc.org/?page=What\\_is\\_a\\_postdoc](http://www.nationalpostdoc.org/?page=What_is_a_postdoc)
- [6] National Science Foundation, National Center for Science and Engineering Statistics, Survey of Graduate Students and Postdoctorates in Science and Engineering, 2014.  
NSF の HP よりダウンロード (2017 年 1 月 3 日アクセス)  
<https://ncesdata.nsf.gov/gradpostdoc/2014/>
- [7] 学校基本調査 年次統計 卒業生数  
政府統計の総合窓口 (e-Stat) よりダウンロード (2017 年 1 月 3 日アクセス)  
<http://www.e-stat.go.jp/SG1/estat/List.do?bid=000001015843&cycode=0>
- [8] ポストドクター等の雇用・進路に関する調査－大学・公的研究機関への全数調査 (2012 年度実績)  
科学技術・学術政策研究所の HP よりダウンロード (2017 年 1 月 4 日アクセス)  
<http://www.nistep.go.jp/archives/19681>
- [9] NSF-NIH Survey of Graduate Students & Postdoctorates in Science and Engineering  
Integrated Science and Engineering Resources Data System (WebCASPAR)よりダウンロード  
<https://ncesdata.nsf.gov/webcaspar/>
- [10] National Academy of Sciences, National Academy of Engineering, Institute of Medicine (2014) The Postdoctoral Experience Revisited: The National Academies Press, p22
- [11] The Phd Factory, VOL 472, NATURE, p277
- [12] What We Do - National Postdoctoral Association (NPA) の HP (2017 年 3 月 14 日アクセス)  
[http://www.nationalpostdoc.org/?page=what\\_we\\_do](http://www.nationalpostdoc.org/?page=what_we_do)
- [13] An individual development plan  
myIDP の HP (2017 年 1 月 9 日アクセス)  
<https://myidp.sciencecareers.org/>
- [14] Editorial: Planning Career Paths for Ph.D.s  
Science の HP (2017 年 1 月 24 日アクセス)  
<http://www.sciencemag.org/careers/2012/09/editorial-planning-career-paths-phds>