

○村上由紀子（早大）

1 はじめに

今日の先進国では経済成長はイノベーションとテクノロジーに導かれ、知識の創造と発展が富の創造において重要な役割を果たしている(OECD(2000))。このような経済においては、サイエンスやテクノロジーに関わる人的資源を確保することが重要であり、先進国は科学技術に関する競争優位を失わないようにするために優秀な研究者や技術者を海外から積極的に受け入れ活用する政策を採っている。したがって、頭脳流出は途上国のみならず先進国の問題でもある(Saint-Paul(2004), Morano-Foadi and Foadi(2003))。

日本には海外から頭脳が流入している。法務省入国管理局編(2005)によると、「教授」、「研究」、「技術」の在留資格で新規入国した人の数は、平成16年においてそれぞれ、2339人、577人、3506人であった。その一方で、日本人研究者や技術者も海外に流出している。その正確な数を日本からの出国データでとらえることはできないが、相当な数の日本人研究者や技術者がアメリカを中心に海外へ移住していると推察される。その根拠として、National Science Foundation(2006)によれば、大卒以上の学歴を持ち、アメリカにおいてサイエンスやエンジニアリングに関する職業に従事している日本人は5万9400人、さらに博士号取得者に限定しても5400人にもものぼる。

一般に、頭脳流出は送り出し国側からみると、高度な知識や技術、高い生産力が失われることを意味し、また、高等教育に対する国の投資が回収されないという問題をもたらす。しかし、海外在住者が送り出し国と受け入れ国との共同研究やビジネスにおいてブリッジの役割を果たすのであれば、送り出し国にもメリットがある。さらに、海外に流出した人材が人的資本を高め帰国するならば、海外の技術やビジネスノウハウを送り出し国に移転することができ、また、海外とのネットワークを利用したR&Dやビジネスをスタートさせることもできる。

したがって、日本人研究者の海外移住は、研究者個人のみならず、日本全体にもプラスマイナス両面の影響を与える可能性があり、その移住の実態を明らかにすることは重要であると考えられる。科学技術政策研究所(2005)はアメリカのNational Institutes of Health(NIH)に在籍する日本人研究者の意識や活動状況を調査し、研究者の海外派遣や帰国奨励策のあり方を検討している。本研究は対象をNIHに限定せず、アメリカの代表的な国立研究所や大学で働く様々な分野の研究者に広げ、実態調査の内容もアメリカへの移住動機、アメリカでの就職方法、アメリカの研究環境に対する評価、アメリカ生活の満足度、日本とのインタラクション、帰国の意思や条件などについて広範に詳しく調査している点に特徴がある。ただし、本報告は時間の制約上、移住の動機やアメリカの研究環境に関する研究に限定される。

2 アンケート調査方法の概略

本報告で用いるデータは平成 17 年 11 月～18 年 1 月に行われたアンケート調査の結果である。このアンケート調査はアメリカを代表する国立研究機関と大学のうち、ホームページにおいて研究者の名前が公表されている 7 研究所、16 大学を対象に行った。自然科学系の研究に従事し、名前から判断して日本人と思われる 365 人にアンケート調査票を郵送した。この中には日系アメリカ人も含まれていたが、事前に特定することはできなかったために、日系アメリカ人に調査票が渡った場合には回答しないように依頼した。その結果、留学もしくは就業のためにアメリカへ渡った 118 人から有効回答を得ることができた（有効回答率 32.3%）。

回答者の属性は表 1 の通りである。

表 1 回答者の属性

性別	男性 79.7%、 女性 20.3%
平均年齢	42.7 歳
平均滞在年数	11.8 年
家族	配偶者有り 69.5%、 子供有り 48.3%
研究分野	医薬・生物系 66.1%、 物理・化学・工学系 33.9%
勤務先機関	大学 34.8%、 国立研究機関 65.2%

3 アメリカ移住の動機

本アンケート調査ではアメリカへ移住した動機について 20 の項目を設け、各項目に関して、「1=当てはまらない」、「2=あまり当てはまらない」、「3=どちらともいえない」、「4=やや当てはまる」、「5=当てはまる」の 5 段階から回答を選択するよう依頼した。その結果、最も多くの方が 5 を選択し、平均値が一番高いのは「自分の専門分野で一流といわれる研究者と一緒に働きたい」という動機である。アメリカの科学技術分野における論文は質量ともに際だっている（文部科学省編(2005)）。また、自然科学分野のノーベル賞受賞者数は 213 人で 2 位のイギリス 74 人を大きく引き離している。各分野で世界的に見て一流と言われる人材がアメリカにいるため、彼らと一緒に仕事をしたいという優秀な研究者が世界中から集り、そのことがさらにアメリカの研究を活性化させているという好循環が生じていると考えられる。

同様に、「設備や予算などの仕事の環境が優れていてアメリカの方が高い成果をあげられる」、「アメリカでは先端の技術や知識を修得できる」、「世界の舞台で自分の力を試したかった」という動機も半数以上の回答者が 4 や 5 を選択している。したがって、研究者がアメリカに移住する直接の動機は、科学技術の高度な発達や優れた研究開発環境、自分の研究成果向上への期待であると考えられる。

一方、「自分の専門分野の科学や技術は日本では発達していない」、「日本では経済的に豊かで安全な生活を送れない」、「アメリカの方が給与が高い」など日本側の問題に起因する動機については否定的な回答が多い。ただし、「日本には希望する条件の仕事がない」については、4 割以上の方が 4 または 5 を選択しており、博士号を持った人の就職の難しさを反映している。

また、科学技術以外の面でアメリカに魅力を感じ移住した人も多い。「英語を学びたい」、「人的ネットワ

ークを形成・拡大したい」などは研究成果を高める上で必要な条件であると考えられ、半数以上の人が4または5を選択している。また、「アメリカの文化や生活を楽しみたい」についても平均値が3を超えている。研究者は生活者でもあるため、その国の文化や生活に興味を持ったり馴染んだりすることも移住の場合には重要であると考えられる。

奨学金やグラントをもらえたことがきっかけになった人は半分以上であり、これは主にポスドクの場合である。また、回答者の4分の1はアメリカの企業や研究機関からヘッドハントされており、国際的に認知された人の流出を示していると考えられる。一方、「アメリカに家族・親戚がいる」という理由を選んだのはごく一部の人である。アメリカはファミリーベースの移民ビザを発行しており、家族的なつながりを重視する移民政策をとっているが、日本人の場合は、アメリカに居住する日本人をコアに家族や親戚が次々に移住するという構図にはなっていないようである。

また、滞在年数による移住動機の違いも重要である。滞在年数の長さは一つにはアメリカに渡った時代を表す。回答者の中で滞在年数の長い人は1956年にアメリカに渡り49年間アメリカに住んでいる。反対に、滞在年数の一番短い人は2005年に入ってからアメリカに移住している。1956年から2005年の間に日本もアメリカも大きく変化しており、このことが移住の動機にも影響を与えると考えられる。

まず、滞在年数が10年以下でも11年以上でも、アメリカの科学技術の発展や研究環境の良さが直接の動機であることには変わりがない。研究者が目指すものや惹かれるものは時代を超えて変わらないといえよう。しかし、興味深いことに、それ以外の要因については滞在年数による違いが見られる。

まず、「自分の専門分野の科学や技術は日本では発達していない」、「日本には希望する条件の仕事がない」、「日本では経済的に豊かで安全な生活を送れない」、「アメリカの方が給与が高い」については、11年以上の人の平均値が高い。日本の一人当たりGDPがアメリカを追い越したのは1987年のことである。特に80年代より以前にアメリカに渡った人にとっては日米間の経済格差、科学的技術格差は大きく、日本からプッシュされる形でアメリカに移住したと思われる。また、「奨学金やグラントをもらえた」、「アメリカの企業や研究機関等からヘッドハントされた」についても、滞在年数11年以上の人の平均値が高く、以前は奨学金をもらえたりヘッドハントされたりするような特別な機会がなければ、移住は難しかったと推察される。

反対に、10年以下の滞在年数の人の場合に平均値が高いのは、「アメリカで働いた経験があると、将来、日本で良い条件の仕事につくことができる」、「英語を学びたい」、「アメリカの市場、法、商慣習について学びたい」、「人的ネットワークを形成・拡大したい」である。したがって、滞在年数の短い人は始めから短期的な人的投資を目的に渡米している人も多いと推察される。すなわち、専門能力や英語力を高め、人的ネットワークをアメリカに広げて帰国後にそれらを活かしたいと考えていると思われる。また、研究成果をあげるためには英語力の向上や良質な人的ネットワークを形成することが前よりも重要な時代に入ってきていると考えられる。

次に、研究分野を医薬・生物系と物理・化学・工学系に分けて移住の動機をみると、「自分の専門分野で一流といわれる研究者と一緒に働きたい」、「設備や予算などの仕事の環境が優れていてアメリカの方が高い成果をあげられる」といった最も高い平均値を示した動機は、医薬・生物系の方が物理・化学・工学系よりも高い平均値を示している。論文数における日米間の格差は医薬・生物系の方が大きく、したがって、これらの分

野を研究している研究者の方がアメリカに移住することによって学ぶことが多いと推察される。

また、「アメリカの企業や研究機関等からヘッドハントされた」や「アメリカの方が給与が高い」の平均値は物理・化学・工学系の方が高いことも、同様の理由によると考えられる。すなわち、分野別の論文数の割合を見ると、日本では化学、物理学、工学の割合がアメリカより高く、また、自然科学分野のノーベル賞受賞者9人のうち8人が物理学賞もしくは化学賞の受賞者であることから（文部科学省編(2005)）、日本では伝統的に物理学、化学、工学が発達し、これらの分野において国際的に活躍する研究者がヘッドハントされたり、日本より高い給与で雇用されたりしていると推察される。

また、「英語を学びたい」、「アメリカで働いた経験があると、将来、日本で良い条件の仕事につくことができる」、「人的ネットワークを形成・拡大したい」は医薬・生物系の方の平均値が高い。研究者でもあり医師でもある人の場合は数年で帰国する予定の人が相対的に多く、彼らの場合は数年の間に英語力や専門性を高め、アメリカの研究者ネットワークにアクセスする機会を得ることが渡米の目的であると推察される。

この他、学会当日においては、個人属性の違いによる移住動機の違いや、アメリカの研究環境の特徴についても発表する予定である。

注)

本研究は平成17年度科学研究費補助金（基盤研究(C)）の助成を受けて行われた。

引用文献

科学技術政策研究所(2005)『米国 NIH 在籍日本人研究者の現状について』調査資料-116

法務省入国管理局編(2005)『平成17年版出入国管理』インパルスコーポレーション

文部科学省編(2005)『平成17年版科学技術白書』国立印刷局

Morano-Foadi S. and Foadi J. (2003) *Italian Scientific Migration: from Brain Exchange to Brain Drain*, Symposium on Science Policy, Mobility and Brain Drain in the EU and Candidate Countries, Centre for the Study of Law and Policy in Europe University of Leeds.

National Science Foundation (2006) *Science and Engineering Indicators 2006*.

Saint-Paul G. (2004) *The Brain Drain: Some Evidence from European Expatriates in the US*, Discussion paper, 4680, Center for Economic Policy Research.