

外国人高度人材のグローバル移動とイノベーション —brain circulation (頭脳循環) の世界的潮流にわが国中小企業はどう向き合うか—

関西学院大学商学部専任講師

安田 聡子

要旨

本稿では、①わが国で就労する外国人高度人材の増加について報告し、②彼らは主に中小企業で雇用されることから、外国人受入れ問題は中小企業の問題であることを指摘し、同時に、③諸外国の受入れ状況やイノベーションに関する議論を紹介する。その上で、④外国人受入れと、イノベーションや起業の促進をどのように結び付けるべきか、そのためには何が必要かを議論する。

本稿の前半では、2001年度以降、わが国の外国人高度人材は増加傾向にあり、その中でも科学技術人材(HRST)が特に増えていることを明らかにした。彼らの多くはアジア諸国あるいは英語圏出身であり、コンピュータ関連の非製造業で雇用される。また、彼らを雇用するのは主として中小企業であることも報告している。

こうした外国人高度人材の増加は、グローバル規模で加速する brain circulation (頭脳循環) の一環であり、他の国々では1990年代初頭から観察されている。そこで本稿の後半では、諸外国の状況を概観し、brain circulation が多様な要因(IT産業の急成長、各国の高度人材獲得政策、研究者コミュニティの魅力、イノベーション・クラスターの魅力)によって起こることを、多くの先行研究を基に報告している。同時にこの現象による影響として、都市間・大学間競争やイノベーション・ネットワークの国境を越えた拡大を指摘している。また、外国人高度人材受入れによって起業の増加を図る国々の例も紹介した。

最後にわが国と諸外国の違いについて議論した。わが国ではコンピュータ関連産業における労働力確保のみを目的として高度人材の受入れが行われているが、諸外国の中にはイノベーション創出を視野に入れ、戦略的視点から受入れを行っているところも多い。また、受入れの主役は中小企業であるにもかかわらず、経団連や学会、マスコミが議論の中心となっており、今後は中小企業が中心となって中小企業の視点から高度人材受入れ戦略を練る必要があることも指摘した。

1 問題の所在

1999年、カルロス・ゴーン氏が颯爽と登場したとき、われわれは驚愕の眼で事態を見守った。ゴーン氏が発表した『日産リバイバル・プラン』は、主力工場の閉鎖、人員削減、系列取引の改革といった、いわゆる日本の文化、経営風土を根本から否定する要素を多く含んでいたにもかかわらず、多くの日本人に支持され、日産は短期間で黒字転換を果たした。

2005年、ソニーの最高経営責任者にハワード・ストリンガー氏が就任したとき、われわれはもう、そ

れほど驚かなかった。ゴーン氏と同じ時期、三菱やマツダの記者会見でも外国人経営者を見かけていたからである。

われわれ日本人の多くは、長い間、日本特殊論を無批判に受け入れてきた。日本の企業は日本的経営で管理統括されるものであり、そのトップは当然、日本人であるべきだという思いは戦後60年間、日本企業を支配し続けてきた。

だが長期にわたる不況とグローバル化の中で、その堅牢な思い込みは、少なくとも財界トップの間では、急速に崩れてきているようである。(社)日本

能率協会は上場企業の新任取締役を対象に意識調査¹を行っているが、日本企業への外国人トップ就任について何らかの形で肯定的な答えをした者が「66.7% (99年調査) ⇒74.7% (03年調査)」と増加しており、新任取締役のうち4人のうち3人までが外国人をトップにいただくことに抵抗が無い。また彼らにとっての理想の経営者を尋ねる問いでは、カルロス・ゴーン氏が1位であり(得票率16.8%)、2位の松下幸之助氏(得票率8.8%)を大きく引き離している。

とはいえ、上場企業の経営にあたる外国人の数はまだわずかである。外国人が日本にやってきて、日本国内で活躍することでわが国の国際化が進む、いわゆる内なる国際化は、上場企業の上層部においてはまだ始まったばかりである。

こうした内なる国際化は、むしろ中小企業(ハイテク・ベンチャー企業を含む)や大学の研究室で着実に進行している。外国人の社員が日本の、日本企業で、日本人と一緒に働くという現象は一著者が知る限りでは—IT関連の中小企業、人材派遣会社、大学発ベンチャー企業、大学の工学系研究室で近年、増えているようである。そこでは専門知識と学位を持った外国人高度人材が、社員や研究員として高度な職務を遂行し、日本人と同程度か場合によっては高い報酬を得て、企業や研究室の業績向上に多大な貢献をしている。

そして、こうした高度人材による内なる国際化は、日本だけではなく、むしろ世界中で、特に中小企業セクターで起こっている現象である。専門知識を持った高度人材が比較的短期間、外国で専門職や研究職として働き、さらに高度な知識や研究者ネットワークを構築し、その後、また別の国(あるいは母国)へ移っていく現象を brain circulation (頭脳循環)と呼ぶが、現在、日本のIT関連業界で増えている外国人技術者雇用も、この brain circulation の影

響を受けているものと推測される。

1990年代以降に brain circulation (頭脳循環)の世界的潮流が高まるにつれて、アメリカ、イギリス、他のEU諸国、ニュージーランド、オーストラリア、中国、台湾等では、彼ら高度人材をどのようにして惹きつけイノベーションや起業の核とするか、活発な議論や研究が為され、高度人材に視点を定めた出入国管理政策が行われている。

わが国においても、規制改革推進三カ年計画で専門的・技術的分野の専門知識を持つ外国人を積極的に受け入れることを決め、2001年12月にIT技術者等の受入れ基準が緩和された。われわれの近くで外国人社員として働くアジア出身者や英語圏出身者の数は着実に増えてきているのである(後述)。だがわれわれの多くは未だこの事実気がついていない。また、諸外国が高度人材受入れ政策と未熟練労働者受入れ政策の間に明確な線を引き、前者の積極的受入れと、それによるイノベーションの推進に乗り出している事実にも日本人の多くは無頓着で、相変わらず「外国人労働者の増加⇒治安の悪化」という根拠なき議論を繰り返している。

本稿の目的は、①わが国で就労する外国人高度人材の増加について報告し、②同時に諸外国の状況についても述べ、③諸外国で議論されている、高度人材受入れとイノベーション推進の関係について整理することである。その上で、④外国人受入れと、イノベーションや起業の活発化をどのように結び付けるべきか、そのためには何が必要かを議論することである。

本稿は以下のように構成されている。第2節では「高度人材」を定義する。続く第3～第5節までは、わが国における高度人材の受入れ状況をデータに沿って概観する；第3節では入国状況を記述し、第4節では高度人材の中でも特に自然科学系の専門知識を持つ「外国人科学技術人材(HRST)」について報

1 (社)日本能率協会広報委員会『「第6回 新任取締役の素顔に関する調査」結果の速報』、2003年8月4日 (<http://jima.or.jp/release/42.html>)

告する。第5節では彼らを雇用する企業は主として中小企業であり、外国人高度人材受入れは中小企業の問題であることを指摘する。

第6～9節では、外国人高度人材を巡る諸外国の議論について紹介する；第6節では戦後から今日までの高度人材のグローバル移動について概観し、第7、8、9節では彼らを移動させるインセンティブや、移動による影響—特にイノベーション創出に対する影響—について議論する。

第10節では外国人受入れを起業に結び付けている国について若干の報告を行う。第11節では議論を総括した上で、外国人受入れとイノベーション促進を結びつけるために、わが国は今後、何をなすべきかについて考察を加える。

2 研究の対象と用語の定義

グローバル規模で移動する高度人材に関する先行研究は、高度人材一般を論じるものと、彼らの中でも自然科学系の専門知識を持つ人材に議論を集中させるものの2種類がある。前者（高度人材一般）においては highly-skilled personnel (NISTEP, 2003)、skilled workers (Birkinshaw, 2005)、highly skilled labor (Mahroum, 2000; Mahroum, 2005; Schmitt and Soubeyran, 2006)、highly qualified (Wolburg, 1999)、creative people (Florida, 2004) などの用語が使われており、大学4年卒業資格 (tertiary education) を持つ者、またはそれと同等の知識を必要とする職に就いている者をさすことが多い。

後者（自然科学系の専門知識を持つ人材）については、researchers (藤末、1995; 藤末 他、1995; Criscuolo, 2005)、scientific and technical human

capital (Davenport, 2004)、R & D personnel (OECD, 2002 a)、HRST: Human Resources devoted to Science and Technology (OECD, 1995) という呼称が用いられている²。彼らは経済開発協力機構 (OECD) と欧州委員会欧州共同体統計局 (Eurostat) の定義、すなわち「自然科学または工学の分野で最低でも大学卒業と同等の資格を持つ (あるいは関連する科学・技術分野の職業に従事している) 者」³ という定義に沿って分類される。

本稿では主に高度人材 (highly-skilled personnel) 一般について論じることとするが、必要に応じて (高度人材の中でも) 自然科学系の専門知識を持つ人材に焦点を当てる。その際には、科学技術人材 (HRST: Human Resources devoted to Science and Technology) という呼称を用いる⁴。

こうした高度人材のグローバル移動は1990年代以降に増えているが、以下ではまずわが国の状況を報告し (第3～5節)、その後には諸外国の状況とそれを巡る議論 (第6～9節) を紹介する。

3 わが国における高度人材の入国状況

わが国で働く外国人高度人材の数は他の先進諸国と比べるときわめて小さいが、今世紀に入って以降、基本的には増加傾向を示している。増加傾向を示すものとして、「技術」および「国際・人文」の資格で在留資格を得た外国人に関するデータがある (図1および表1)。

ここで、日本の統計において外国人高度人材をどのように把握するかについて簡単に説明する。外国人に関する統計には、外国人の入国状況を示すもの (フロー) の統計と、ある時点における外国人滞在者数を示すもの (ストック) の統計がある。前者は

2 人材の組織間移動とイノベーションに関する研究では、他に star scientists (Zucker and Darby, 1998)、corporate scientists (Furukawa and Goto, 2006) といった呼称も使われる。

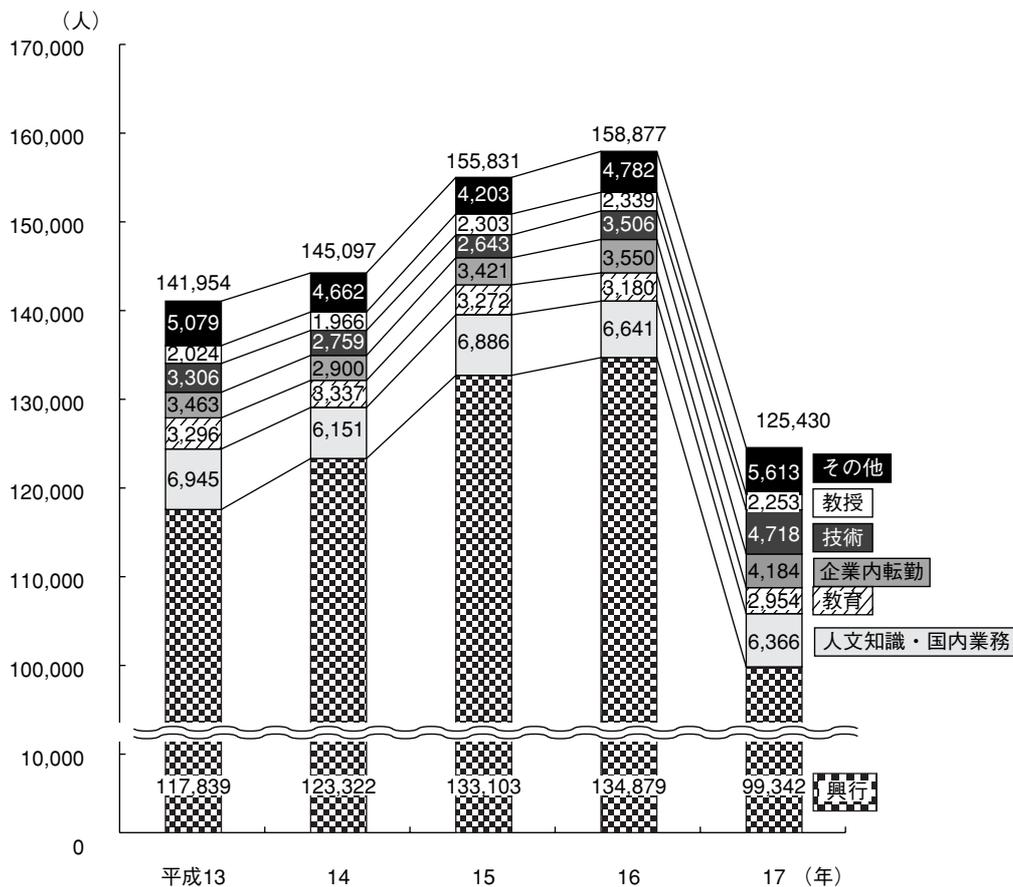
3 "... it covers only those with at least university-level qualifications in natural sciences or engineering (or working in an associated S&T occupation)". *Canberra Manual*, p.8

4 HRST (Human Resources devoted to Science and Technology) とは、正確には「科学・技術を専門とする人的資源」を意味するが、本論文では文部科学省科学技術政策研究所 (NISTEP) で使われている「科学技術人材」を訳語として用いる。

「在留資格別新規入国者数」、後者は「外国人登録者数」として整理されている。最初にフローの統計である「在留資格別新規入国者数」に注目する。

図1は「在留資格別新規入国者数」のうち、就労を目的とする在留資格⁵を得て新規入国した外国人の数を示している。同図をみると就労目的の新規入

図1 就労を目的とする在留資格を得て新規入国する外国人数の推移 (単位：人)



出所：法務省入国管理局編『平成18年度出入国管理』、p.13

表1 在留の資格別 外国人登録者数の推移

(単位：人)

年度	2001	2002	2003	2004	2005
① 技術	19,439	20,717	20,807	23,210	29,044
② 人文知識・国際業務	40,861	44,496	44,943	47,682	55,276
その他	108,483	114,426	119,806	121,232	96,145
③ (うち企業内転勤)	(9,913)	(10,923)	(10,605)	(10,993)	(11,977)
合計	168,783	179,639	185,556	192,124	180,465
外国人社員 (①+②+③)	70,213	76,136	76,355	81,885	96,297

その他には「教授」「企業内転勤」「教育」「興行」などが含まれる

出所：法務省入国管理局 (2006)、p.33を基に著者作成

5 出入国管理法別表第一には在留資格一覧が明記されているが、その中で就労を主目的とする資格としては、「投資・経営」「法律・会計業務」「医療」「研究」「教育」「技術」「人文知識・国際業務」「企業内転勤」「興行」「技能」があり、「興行」以外は3年又は1年の在留が認められている。「興行」の場合は1年、6月、3月又は15日の在留が認められる。

国者数は2005（平成17）年度に大幅減となっているが、これは「興行」目的の入国者が激減したためである。本稿が取り上げる高度人材（highly-skilled personnel）は「技術」「人文知識・国際業務」に多く含まれると考えられるが⁶、これらのカテゴリーにおける入国者数は2001（平成13）年度以降、年毎に増減はあるものの、基本的には増加傾向にある。

次に外国人滞在者数（ストック）の推移を外国人登録者数統計でみていく。外国人登録者とは、わが国において勉学、就労、同居等の目的をもって相当期間滞在し、地域社会で生活する外国人が主たる対象となっており（法務省入国管理局、2006）、表1はその数の推移を示している。法務省入国管理局は「技術」「人文知識・国際業務」「企業内転勤」の3カテゴリーをまとめて「外国人社員」と定義しているが、表1によるとこうした外国人社員の数は2001年度以降大きく増えており、特に2005年度の増加は著しい。わが国で働き、生活する外国人社員は年々、着々と増えているのである。

これらの外国人社員の多くは専門的な知識を持つ高度人材（highly-skilled personnel）であると考えられるが、次項ではその中でも特に、科学技術人材（HRST）についてみていくことにする。

4 わが国で就労する外国人科学技術人材（HRST）

前節で議論した外国人社員のうち、科学技術人材（HRST: Human Resources devoted to Science and Technology）に該当するのは「技術」カテゴリーの者であろう。出入国管理法別表第一によれば、「技術」カテゴリーの在留資格は理学、工学、その他の自然科学の専門知識を持つ者に与えられることから、OECDによるHRSTの定義—「自然科学ま

たは工学の分野で最低でも大学卒業と同等の資格を持つ（あるいは関連する科学・技術分野の職業に従事している）者」—に最も近いと判断できる。

表1は、こうした「技術」カテゴリーの外国人登録者数の増加が最も顕著であることを示しており、わが国で働く外国人科学技術人材（HRST）が急速に増えていることが分かる。2001～2005年度の期間では約1.5倍にも増えており、この伸び率は「人文知識・国際業務」や「企業内移転」カテゴリーよりも高くなっている。

それではわが国の外国人科学技術人材（HRST）はどのような特徴を持つのだろうか。以下では、入管統計のうち在留資格認定証明書交付状況からその特徴を明らかにしていく⁷。

まず彼らはどこからやってくるのか。入管統計は「技術」および「人文知識・国際業務」を足し上げたものしか公開していない。そうした高度人材一般（科学技術人材プラス人文・国際業務の専門家）の供給国を示したのが図2である。同図によれば、2001年度における高度人材の最大供給国はアメリカ、第2位が中国であったが、2005年度には順位が逆転し中国が最大の人材供給国となっている。2001～2005年度の期間におけるアジア諸国（中国、韓国、インド、フィリピン）の伸びは目覚しく、2005年度においては高度人材の約45%をアジア諸国が供給している。ただし、英語圏（アメリカ、カナダ、イギリス、オセアニア）出身者も大きな割合を占めているということを忘れてはならない。

次に彼らはわが国のどういった業種で就労しているのか。入国管理局の在留資格認定に関する統計によると、外国人科学技術人材（HRST）のうち約20%の者が製造業での就労を申請し、自動車産業と電気産業が主な就職先となっている。残りの約80%は

6 この2つの資格は、専門的な技術や知識を活用してわが国の企業等に就職する外国人に与えられる。「技術」は理学、工学、その他の自然科学の分野に属する技術又は知識を要する業務に従事する者、「人文知識・国際業務」は法律学、経済学、社会学その他の人文科学の分野に属する知識を必要とする業務又は外国の文化に基盤を有する思考若しくは感受性を必要とする業務に従事する者が対象である。

7 在留資格認定証明書制度とは、日本に入国しようとする外国人が在留資格に該当するか否か、あらかじめ（わが国へ上陸する前に）審査する制度である。これまで依拠してきた「在留資格別新規入国者数」や「外国人登録者数」は上陸後の統計であるのに対して、この制度による統計は上陸前に収集される。したがって、前2者と後者の数字は合致しない。

非製造業へ行くが、このうち75% (全体の60%) 近くはコンピュータ関連産業で雇用される。(ちなみに、HRST 以外の高度人材—「人文知識・国際業務」カテゴリー—では、製造業での就労は5%未満、非製造業での就労は95%を超えている)。

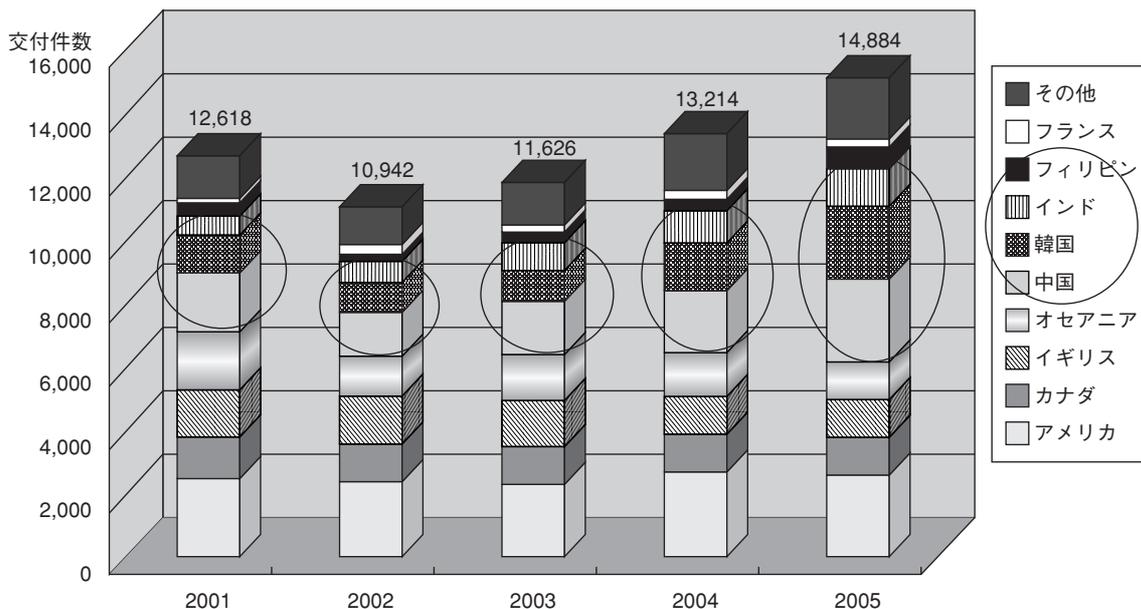
では、彼らはどのような仕事を行っているのか。外国人科学技術人材 (HRST) の職種内容を示したのが図3である。コンピュータ関連業務の中でも「情報処理」という、それほど高度ではない職種が2005年度に急拡大している点が目を引く。これは、先に指摘したアジアからの在留資格認定申請が急拡大している事実 (図2 参照) と関連していると思われる。同時に2001年3月に外国人 IT 技術者等受入促進が閣議決定されたことも強く影響していると思われる。

以上の図および表からわが国で働く外国人科学技術人材 (HRST) の平均像は、英語圏もしくはアジア出身で、コンピュータ関連企業で働き、情報処理業務を担当してということが浮かび上がってきた。

さらに、彼らの6割は「20歳以上～29歳未満」であることを入国管理局は明らかにしている (法務省入国管理局、2005)。次に関心を引くのは彼らの報酬である。彼らはどの程度の報酬を得ているのか。これを示すのが表2である。同表によると「技術」カテゴリーでは50.6%の者が「20万円以上～30万円未満」の報酬を得ており、17.9%は「30万円以上～40万円未満」の報酬を得ている。日本人との比較であるが、2005 (平成17) 年度賃金センサスによればプログラマーに毎月決まって支給する現金は約30万円、システム・エンジニアの場合は約38万円となっていることから、外国人 HRST (表2の「技術」に分類される者) と日本人の間に明らかな賃金格差は認められない。

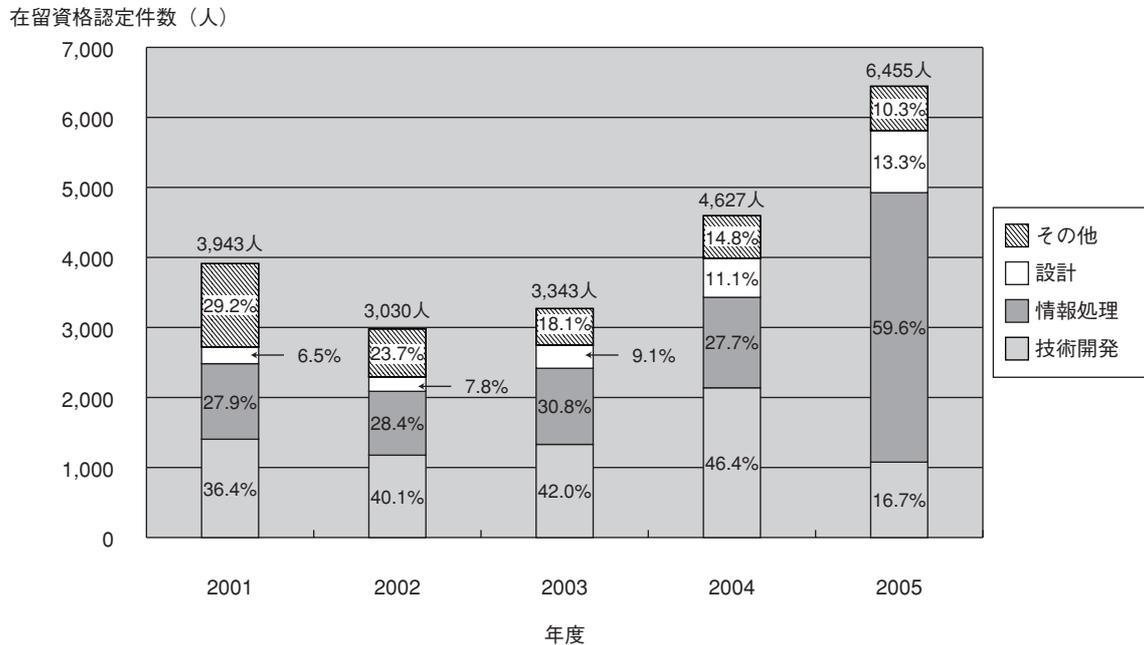
参考までに厚生労働省が2003年度に行ったアンケート調査を参照すると、日本で働く外国人 IT エンジニアの平均年収は約800万円、週平均勤務日数は5.1日、1日の平均勤務時間は9.5時間となっている (厚生労働省、2003)。同調査は少ないサンプルに基

図2 国別 在留資格認定交付状況 (「技術」および「人文知識・国際業務」)



出所：法務省入国管理局統計 (<http://www.immi-moj.go.jp/toukei/index.html>) を基に筆者作成

図3 職務内容別 在留資格認定交付状況（「技術」のみ）



出所：法務省入国管理局統計 (<http://www.immi-moj.go.jp/toukei/index.html>) を基に筆者作成

表2 月額報酬別 在留資格認定交付状況

報酬額	技術		人文知識・国際業務		合計	
	人数	構成比	人数	構成比	人数	構成比
20万円未満	624	9.7%	364	4.3%	988	6.6%
20万円以上～30万円未満	3,267	50.6%	6,369	75.6%	9,636	64.7%
30万円以上～40万円未満	1,155	17.9%	546	6.5%	1,701	11.4%
40万円以上～50万円未満	580	9.0%	229	2.7%	809	5.4%
50万円以上～60万円未満	302	4.7%	170	2.0%	472	3.2%
60万円以上	445	6.9%	617	7.3%	1,062	7.1%
不明	82	1.3%	134	1.6%	216	1.5%
合計	6,455	100.0%	8,429	100.0%	14,884	100.0%

出所：法務省 HP (<http://www.immi-moj.go.jp/PRESS/060725-2/060725-2.html>)

づいているため、この結果をそのまま一般化することには注意が必要だが、法務省調査からも厚生労働省調査からも、「外国人 HRST は同職種の日本人と同程度の報酬を得ている」ということは言えるだろう⁸。

以上のデータから、わが国で働く外国人高度人材や科学技術人材（HRST）について次のようなイメージが浮かび上がる；2006年度現在、私たちの周りで

働く外国人高度人材は着実に増えている。彼らの多くは中国、韓国、インド、フィリピンといったアジア諸国出身であり、アメリカ、イギリス、カナダ、オセアニアといった英語圏出身者がそれに続く。彼らの中でも自然科学の専門知識を持つ HRST は特に増加する傾向にあり、大多数は非製造業、とりわけコンピュータ関連産業で働き、情報処理を職務としている。外国人 HRST の6割は20歳台であり、

8 外国人 HRST がホスト国 HRST と同程度、あるいはそれ以上の報酬を得ることは、OECD（2001）でも報告されている。

同業種同職種の日本人労働者と同程度の報酬を得ている。年収800万円という高収入を得る者もいる。彼らの平均勤務日数は約5日、1日の平均勤務時間は9.5時間であり、日本人と同じぐらいの労働時間である。

次節では、こうした外国人 HRST を雇用するわが国の企業についてみていくことにする。

5 外国人高度人材を雇用するわが国の中小企業

表3は外国人高度人材（「技術」あるいは「人文知識・国際業務」の資格で在留資格認定証明書を交付された外国人）を雇用する企業の規模別分類である。2001年度、2005年度の両時点において外国人高度人材を最も多く雇用するのは、従業員数が99人以下の、いわゆる中小企業⁹である。こうした中小企業は、平成13年度には全体の41.6%の外国人高度人材を雇用していたが、2005年度には47.5%と、そのシェアをやや伸ばしている。

従業員規模99人以下の中小企業に次いで、2005年度に外国人高度人材を多く雇用していたのは、巨大企業（従業員規模5,000人以上）である。2001年度には412名しか雇用していなかったものが2005年度には2,759名の雇用と、急拡大している点が目を引

く。同表には企業内転勤者は含まれていないため、多国籍企業内の国境を越えた人材再配置は入っていない。すべて日本で新たに雇用された外国人高度人材であると思われることから、巨大企業がこの数年で、急に外国人雇用に意欲を示しだしたことが分かる。ただし、それでも中小企業の割合は47.5%（2005年度）となっており、巨大企業を大きく引き離している。つまり、外国人雇用の主役は中小企業なのである。

わが国では中小企業が外国人高度人材の雇用に最も積極的であることが判明したが、他の国々でも同様であるらしい。文部科学省科学技術政策研究所（NISTEP）は報告書の中で「高度人材の国際流動性の問題は、海外の動向をみると、大企業の問題というよりは基本的には中小企業の問題である」（NISTEP, 2003, p.34）と述べており、ドイツ等で中小企業が受け入れの中心となっていることを指摘している。

では、外国人高度人材を雇用する企業は、何を期待して外国人を受け入れているのだろうか。例としてコンピュータソフトウェア関連業界団体による『外国人就労に関する実態調査』¹⁰を紹介する。同調査に回答した251社のうち104社が2003年度に外国人技術者を雇用していた（うち31社は従業員規模200

表3 従業員規模別 外国人高度人材（「技術」および「人文知識・国際業務」）を雇用する企業

		9人以下	10～99人	100～299人	300～999人	1,000～4,999人	5,000人以上	不明	合計
2001年度	人数	1,581	3,663	1,473	1,371	3,869	412	249	12,618
	構成比(1)	12.5%	29.0%	11.7%	10.9%	30.7%	3.3%	2.0%	100.0%
	構成比(2)	41.6%							
2005年度	人数	2,053	5,018	1,768	1,286	1,739	2,759	261	14,884
	構成比(1)	13.8%	33.7%	11.9%	8.6%	11.7%	18.5%	1.8%	100.0%
	構成比(2)	47.5%							

出所：法務省 HP (<http://www.moj.go.jp/PRESS/>) を基に筆者作成

9 外国人高度人材の多くは非製造業で雇用されることから（4参照）、ここではサービス業に属する中小企業の定義—従業員数100人以下の企業—を採用する。

10 （社）電子情報技術産業協会、（社）日本パーソナルコンピュータソフトウェア協会、（社）情報サービス産業協会『2004年コンピュータソフトウェア分野における海外取引および外国人就労等に関する実態調査』

人未満¹¹)。外国人技術者を雇用する104社が期待する効果としては、「人件費削減 (43社)」、「開発要員の質的量的確保 (42社)」、「日本人との違いを意識していない (42社)」、「専門能力の高さ (32社)」等である (複数回答)。外国人を雇用することで、高度な専門知識を持った人材を安定的に確保しようという企業側の意思が分かる。ただし前節で既に述べたように、外国人高度人材の報酬は日本人と同程度であることから、「人件費削減」の効果が実現するのには定かでない¹²。対照的に「開発要員の質的量的確保」は、特に技術系の中小企業にとって切実な問題であり¹³、外国人高度人材雇用は有力な解決策となり得るだろう。

わが国における外国人高度人材の受入れ状況をまとめると次のようになる；2001年度以降、わが国で就労する外国人高度人材は、その数は未だ小さいにせよ、着実に増えてきており、アジア諸国出身者や英語圏出身者が大半を占めている。彼らの7割以上は非製造業で働き、特に科学技術人材 (HRST) はコンピュータ関連産業で職を得ている。彼らは報酬においても、勤務日数においても、同職種の日本人と似たような処遇を得ている。こうした外国人高度人材を雇用する企業の約半分は、従業員数99人以下の中小企業である。ただし巨大企業も急に雇用を増やしてきている。雇用する企業は「人件費削減」、「開発要員の質的量的確保」、「日本人との違いを意識していない」、「専門能力の高さ」等を期待して外国人雇用を決断している。「開発要員の質的量的確保」は確かに期待できる効果であるが、「人件費削減」は実現するかどうか疑わしい。なぜならば、外国人 HRST への報酬は日本人と変わらないからである。

6 戦後における高度人材のグローバル移動

ここまで、外国人高度人材の受入れがわが国では近年、増加していることについて報告してきたが、これは日本特有の現象ではなく、むしろ世界的潮流の一環に過ぎない。以下ではこの点について議論していく。

高度人材が国境を越える現象は、今日特有のものではない。アレキサンドリアやローマで活躍したギリシア人、春秋・戦国時代の兵法家、ルネッサンス期の軍事顧問、さらにはマンハッタン計画に参加した多くのヨーロッパ系科学者など、祖国以外で活動した高度人材の事例は多い。知識、特に科学・技術は人類共通の普遍的文化であるため (Mogu rou, 2006)、その担い手である高度人材の国際的流動性が高いのも自然なことであろう。

高度人材の中でも特に科学・技術分野を専門とする者、すなわち科学技術人材 (HRST) の国際移動が政策上の課題として浮上したのは、第二次世界大戦後、1950~1960年代のイギリスにおいてである。当時のイギリスを含むヨーロッパ諸国では、戦後復興・経済成長が最重要課題であったにもかかわらず、技術革新を先導すべき HRST が大量に北米大陸へ移民するという現象が起こっていた。そのため、イギリスは近い将来、深刻な人的資源不足に見舞われるのではないかと強い危機観があった (Godin, 2002)。いわゆる頭脳流出 (brain drain) 問題である。技術革新を担う HRST は国の成長の基盤であることから、いかに頭脳流出を減らし、頭脳増強 (brain gain) を図るかが政策の重要課題であった。

だが、頭脳流出が社会問題化していたのは、むしろ途上国であった。南北格差の拡大とともに、先進工業諸国に移動する HRST への関心が高まり、格

11 この調査では従業員規模「200人未満」、「200~500人」、「500~1,000人」、「1,000人以上」という分類がなされている。

12 ただしイギリスでは、IT産業が急成長した時期に外国人技術者雇用を増やしたことで賃金の急上昇を防ぐことが出来たという指摘もある (OECD, 2001)。

13 日本経済新聞社・日経産業消費研究所 (2005) のアンケート調査によると、回答企業 (大学発ベンチャー企業) 204社のうち118社 (57.8%) が何らかの形で人的資源不足を経営課題として挙げている。

差の固定化・拡大につながると懸念された。しかし国際的に比較可能な統計が少なかったこともあり、こうした議論は裏づけに乏しい証拠に基づいて行われることが多かった (OECD, 1995)。

1980年代後半～1990年代に入り高度人材のグローバル移動は新たな展開を見せ、従来とは違った現象が報告され始めた。新現象の第一は頭脳還流 (brain reverse) である。それ以前は、頭脳流出、すなわち一方向に偏った人的資源の純流出 (Salt, 1997) が心配されていたのに対して、1980～1990年代の台湾、中国、アイルランドではこれとは逆の現象が起こったのである (NISTEP, 2003)。欧米で学び職業経験を積んだ高度人材が帰国し始めたのである。よく知られた例として、シリコンバレーから帰国し台湾を世界のハイテクセンターに育てた台湾人アントレプレナーたちがいる。また、Gouchu and Wenjun (2001) は外国で学ぶ中国人と帰国する中国人数を調査し、1990年代初頭以降、その両方ともに増大していると報告している。

新現象の第二は頭脳循環 (brain circulation) である。頭脳循環とは、海外で教育を受け、職業経験を積んだ後に帰国し、技術移転の主要プレーヤーとなる高度人材—特に科学技術人材 (HRST) のダイナミックな動きを描写したものである (Gaillard and Gaillard, 1998; Johnson and Regets, 1998; Mahroum, 2000)。従来の頭脳流出・還流と、新現象である頭脳循環が異なる点は：

- (1) 頭脳流出が移民という半永久的な出入国形態をとるのに対して、頭脳循環 (brain circulation) は出国後、数年で帰国する傾向が強い (Findlay, 2001)。
- (2) 頭脳循環 (brain circulation) 現象を作り出している高度人材の多くはアメリカの H-1 B ビザ、イギリスの HSMP、ドイツ版グリーンカードといった各国の新制度を利用している (Findlay, 2001; NISTEP, 2003)。この制度は専門性の高い

職種で外国人を雇用することを狙いとしていることから、一時就労のみを許可し永住を認めていないものも多い。

- (3) 頭脳流出・還流は経済格差によって生じていたのに対して、頭脳循環 (brain circulation) は先進国 IT 産業の人材不足、高度人材受入れに前向きな政策、研究者コミュニティの魅力、といった多様な要因によって生じている。
 - (4) (大戦直後を除けば) 頭脳流出・還流は途上国→先進国という一つの方向に偏って生じていたが、頭脳循環 (brain circulation) は先進国→先進国、先進国→途上国、途上国→途上国という、マルチな方向性を持ちつつある (Mogu rou, 2006)。
 - (5) 頭脳循環 (brain circulation) の場合、高度人材が目指すのは国ではなく、シリコンバレー、オースティン、ケンブリッジ、新竹工業園、キャンベラといった、彼らにとって魅力的な都市や地域である (Florida, 2005)。
- の5つである。

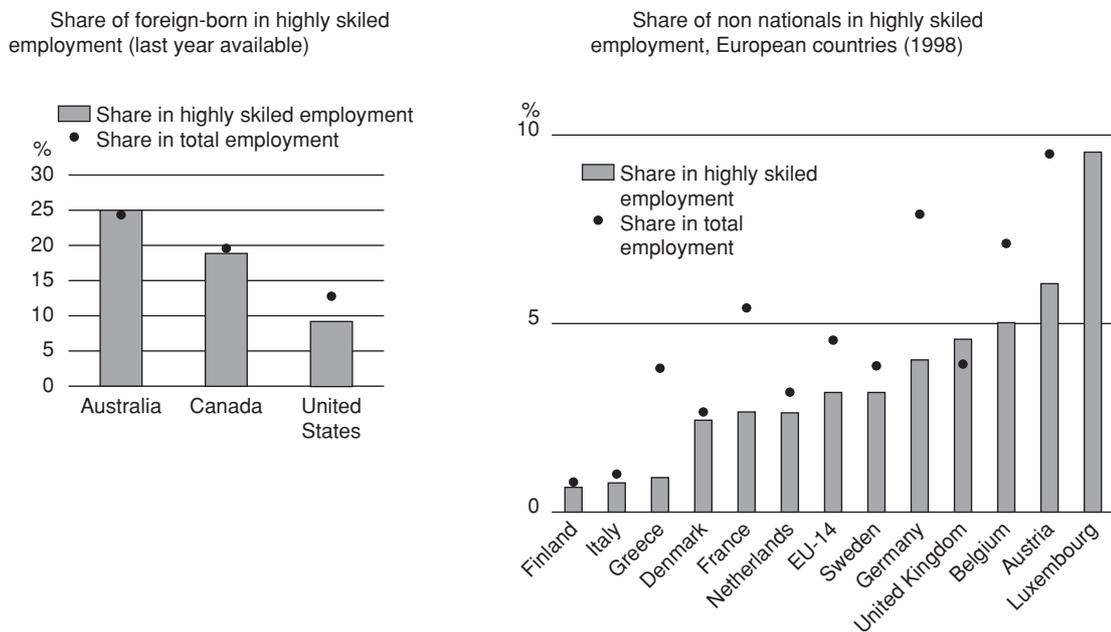
次の節では1990年代以降に起こった高度人材のグローバル移動の実態について、各国で報告されている現象をまとめていく。

7 高度人材のグローバル移動の実態

第7～9節では、高度人材のグローバル移動について、「移動の実態」「移動する人間とインセンティブ」「移動と社会・経済システム」という側面から報告する。

高度人材のグローバル移動は、近年、各国政府の注目を集めているにもかかわらず、国際的に比較可能なデータは未だ整備中である。定義の違いにより北米・オーストラリアとヨーロッパを比較することさえも難しい状況であり、OECD は両方を併記するという形を取っている。図4はOECDの報告であるが、オーストラリアでは高度人材の25%を外国生まれの者が占めており、カナダは20%弱、アメリカ

図4 各国における外国人高度人材の活用状況



出所：OECD (2002) <http://www.oecd.org/dataoecd/9/20/1950028.pdf>

かで10%弱となっている。英語圏は高度人材を惹き寄せるというわれわれの実感は、統計でも証明されているようである。

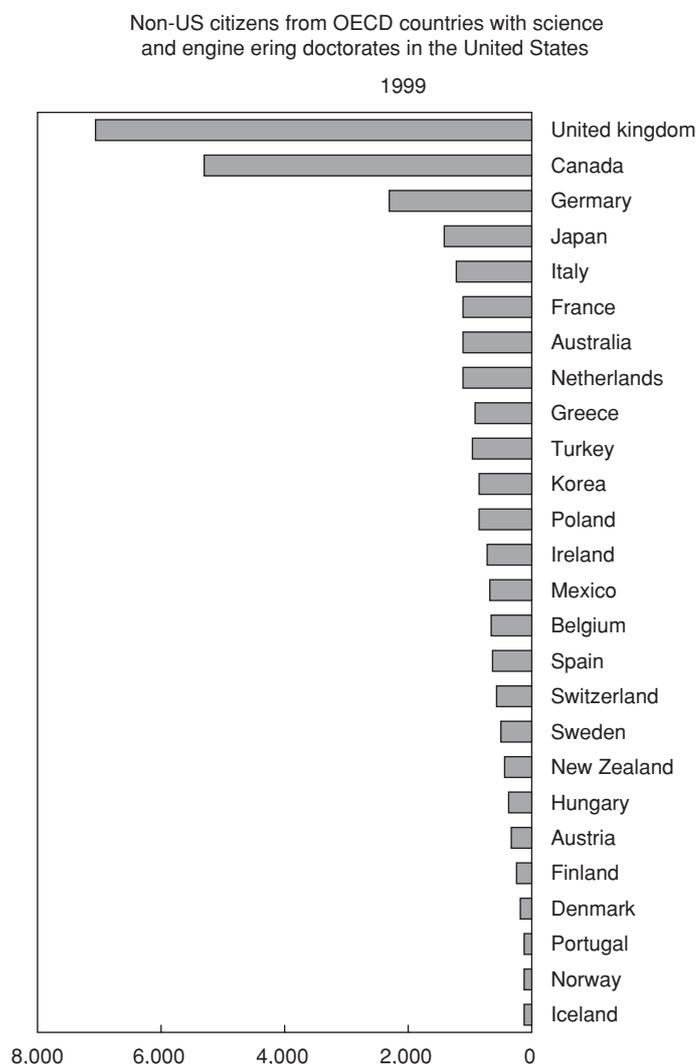
ヨーロッパの場合は「外国生まれ」ではなく「外国人」高度人材の統計であるが、ルクセンブルグを例外とすれば、高度人材のおおよそ3%程度が外国人であると推定される。ただし各国間で差が大きいのは、図4からも明らかである。ルクセンブルグは全高度人材の10%弱が外国人であるのに対して、イタリアではわずかに1%前後である。ルクセンブルグの外国人高度人材雇用が際立って高い理由としては、労働市場が小さいこと、金融セクターが大きいこと、EU関連機関が多いこと等が考えられる。オーストリア、ベルギーにおけるシェアが高いのも労働市場が小規模であること、国際機関の存在が主たる理由と思われる。

図4で興味深いのはイギリスである。(一般労働者を含む)外国人労働者の割合が4%程度に過ぎな

い(図4の黒点を参照)のに対して、高度人材に限った場合の外国人割合は5%に届こうとしている(図4の棒を参照)。イギリスでは高度人材に特化した外国人受入れ政策を進めているものと思われる。

では高度人材はどのような国々から出国し、どのような国々で就労しているのだろうか。残念ながらグローバル規模でこれを示したデータは見当たらない。わずかに、アメリカにおいてOECD出身の科学技術人材(HRST)に範囲を限った統計が取られているのみである。図5はアメリカで就労するOECD諸国出身のHRSTの数を示したものである。歴史的・文化的・地理的背景もありイギリス、カナダ出身者が圧倒的に多い。ドイツ、日本が続いているが、数において圧倒的な差がある。本図には中国およびインド出身のHRSTは含まれていない。これら非OECD諸国を入れた場合、中国人はイギリス人の3倍、インド人は2倍になるとOECDは推定している(OECD, 2004)。

図5 アメリカにおける外国人科学技術人材（HRST）雇用状況-1999



出所：OECD、<http://www.oecd.org/dataoecd/17/34/23652608.pdf>

8 グローバル移動者とインセンティブ

人材が国境を越えるのは、現在よりも高い報酬が期待できるからである。だが今日の高度人材—特に科学技術人材（HRST）—移動では、報酬以外のインセンティブも強く働いていると指摘されている。たとえば Mogueurou (2006) は研究インフラや研究資金の充実度、大学や研究機関の国際的評価、国家の科学・技術力、知識の集積度、スター・サイエンティスト (Zucker and Darby, 1998) の存在、最

先端知識へのアクセスなどが HRST を惹きつけると報告している。

Mahroum (2000) は、実際にグローバル移動する高度人材を5つに分類し、それぞれのカテゴリーにおける移動のインセンティブについて議論している。第一のカテゴリーは「managers and executives」である。彼らは企業内を移動する転勤族であり、個人へ直接誘因が働いているわけではない。むしろ、企業の意思によってグローバル移動が起きているのである。OECD (2002b) によればこうした企業

内移動は多国籍企業の成長と共に増加しており、EU や NAFTA といった地域統合の進展によって一層増える傾向にある。

第二のカテゴリーは「engineers and technicians」である。経済的要因に最も強く反応するカテゴリーであり、各国の経済状況や移民・労働政策によってその数が大きく増減する。米国で急増している IT 技術者—その大多数はインド人と中国人である—はこのカテゴリーに属するだろう。日本で2005年度に急増したインド、中国出身の高度人材（図 2 および第 4 節参照）の多くも、おそらくはこのカテゴリーに属するのであろうと推測される。

第三のカテゴリーとしては「academics and scientists」が挙げられている。彼らは別名「巡礼者 (pilgrims)」とも呼ばれているとおり、科学・技術コミュニティへメンバーとして参加することが移動の主動機となっている。彼らを惹きつけるのはオープンな科学研究環境 (scientific openness) を持ち、卓越した研究 (excellent quality) 実績があり、高く評価されている大学や研究機関である。

第四のカテゴリーは「entrepreneurs」である。シリコンバレーからベイエリアにかけて350のハイテク・ベンチャー企業が EU 出身者によって設立されたと Mahroum は試算し、うち32人に調査を行い、EU に帰国する意思がないことを報告している。帰国しない理由として、EU は政府の規制が強いこと、企業家に好意的ではない風土、ベンチャー・キャピタルが十分に存在していないこと等が挙げられている。こうしたことから、企業家カテゴリーは企業家精神とそれを支持する社会・経済システムが充実している場所へ引き寄せられると結論を出している。

最後の第五カテゴリーとして「students」がある。彼らは留学生ビザで入国するため、本稿で取り上げる高度人材には厳密な意味では合致しない。だが、北部カリフォルニアの大学を卒業した留学生のうち30%はシリコンバレーで職を得るという (Mahroum、

前掲) ことを考慮すれば、博士課程に在籍する大学院生は外国人高度人材の予備軍であり、調査・研究の対象となるだろう。このカテゴリーは、大学や研究機関の質と研究トレーニングの機会によって移動量と移動先が決まる。

以上が Mahroum によるグローバル移動する高度人材の 5 類型である。各カテゴリーによって移動の誘因が異なるため、どのカテゴリーを対象とするかで国の政策を変える必要があると指摘した点は非常に示唆に富んでいる。だが他方で実証に乏しいのが難点である。特に第 2 カテゴリー (engineers and technicians)、第 3 カテゴリー (academics and scientists)、第 4 カテゴリー (entrepreneurs) を明確に区別することは実際問題として可能なのか、大いに疑問である。

科学・技術研究の現場では、同じ研究室内で、同じリーダーの指揮の下、基礎研究、応用研究、事業化が同時に行われており、一人の人間が複数の研究に携わることも多い。そうした現場にいる外国人研究者はどのカテゴリーに分類されるのだろうか。あるいは、アメリカの大学教授の中には、研究・教育活動を精力的に行いながら、その一方で、自宅ガレージで素子を製作し販売するという事業活動にも熱心な人々も存在する。彼が外国生まれの場合、どう分類するのか。

さらには、大学の研究室がハイテク・スタートアップ企業を立ち上げ、外国人研究者が企業の代表者となるケースもある。こうしたケースでは代表者は大学の研究員も兼ね、出身研究室との密接な連携に依拠しながらハイテク企業としての事業活動を行う。このような現実に Mahroum の類型を当てはめると、一人の人間が第 2、第 3、第 4 カテゴリーのどれにも該当してしまい、結局は政策手段としての有効性を失ってしまう。大規模な実証に裏づけされた再検討が必要であろう。

9 高度人材のグローバル移動と社会・経済システム

高度人材が社会・経済システムに与える影響は、「ホスト国に与える影響」「供給国へ与える影響」「グローバル経済に与える影響」の3つに分けて論じる。

(1) ホスト国に与える影響

外国人高度人材を受け入れる側、すなわちホスト国に与える影響としてしばしば議論されるのは、彼らの受入れによってホスト国の労働市場は柔軟性を増し、先端部門（昨今ではIT部門）の労働力不足を緩和するというものである。先端産業は時として急速な進歩を遂げるが、その結果として深刻な労働力不足や賃金の上昇が起こる。これを緩和するために外国人高度人材の受入れが有効であるとの議論である。

しかし、このような議論のみに基づいて受入れ許可を乱発するのは不適切である。なぜならば、この考え方は限界生産性がゼロの過剰な労働力の存在を前提としているが、そうした過剰な高度人材というものは、どの国にも（たとえインドや中国であろうとも）存在する筈も無い。すでにアメリカのITセクターでは「(外国人高度人材として入国する者の中には) 専門職でない者、学歴不足の者などの不正が多く」、「中国、インドなどに(ビザの) 斡旋屋が出現し、不正の温床となっている」(NISTEP, 2003, p.10) との報告もあるが、こうした現象は、インドや中国の高度人材が無制限に供給されるどころか、むしろ供給の限界を超えていることを示すものでもとも解釈できる。

特定産業の成長が突出することによって起こる労働市場の逼迫は、人材の再教育、再配置、あるいは

イノベーションによって解決するのが基本である。そして外国人高度人材の受入れがイノベーションにとって正の効果を生むのであれば、その受入れは慎重な戦略のもと、積極的に推進すべきであろう。

外国人高度人材がホスト国のイノベーションにもたらす正の影響としては、①研究・開発における多様性が増す、②才能ある人材を求めて企業、大学、研究機関が競争する、③同様に都市間でも競争が起こる、などが考えられる。①の影響、すなわち異文化出身の外国人が研究開発チームに加わることの効果は容易に想像できる。

興味深いのは②企業間・大学間・研究機関間競争促進効果、および③都市間の競争促進効果である。すでにマイクロソフト社とグーグル社の人材を巡る熾烈な競争は何度も報道されており、その中には外国人高度人材の獲得も含まれているようである。またわが国においては、2000年代に入って以降、東北大学がオーストラリア、フランス、ロシア、韓国と次々とリエゾン・オフィスを開設したのを皮切りに、大阪大学のサンフランシスコ事務所、グローニンゲン事務所（いずれも2004年）、東京大学の北京代表所、無錫代表所（いずれも2005年）と、海外拠点が続々と設立されているが¹⁴、こうした動きは優秀な科学技術人材（HRST—正確にはその予備軍としての留学生）をめぐる大学間競争が始まったことと無縁では無いだろう。

③の都市間の競争に関してはFlorida (2005) に詳しいが、今や人材をめぐる争奪は国家対国家ではなく、シリコンバレー vs. ケンブリッジ、ストックホルム vs. バンクーバー、シドニー vs. コペンハーゲンという構図になっているという。同書はまた、世界中の高度人材を集めている都市として、「global talent magnets」と「the global Austin」の2種類を紹介している。global talent magnetsには

14 他に、一橋大学（中国）、豊橋技術大学（インドネシア）、滋賀大学（中国）、京都工芸繊維大学（タイ）、鳥根大学（中国）、九州工業大学（マレーシア）等が大学としての海外拠点を2000年以降に設立している。

ニューヨーク、ロス・アンジェルス、ロンドン、アムステルダム、パリ、トロント、バンクーバー、東京等が含まれるが、これらに共通する特徴として、古くから世界の中心であること、印象的な町並みを持つこと、高い生活水準にあること、安全であること、美しいウォーターフロントや郊外の田園でのアウトドア・ライフも充実していることなどがあり、こうした環境に魅せられて世界中の高度人材¹⁵が磁石に吸い寄せられるように集まってくる。

もうひとつの都市タイプ、「the global Austin」の代表格としては、ダブリン、バンガロール、シンガポール、台北、北京、上海、テルアビブなどが挙げられている。オースティン（Austin）とはテキサス州の州都であるが、かつては地味な大学町にすぎなかったのが、現在では最先端知識や高度人材を世界中から引き寄せる COE（Center of Excellence：卓越した研究拠点）に成長したことで有名である。オースティンと同じ成長の軌跡を、今、ダブリン、バンガロール、シンガポール、台北…といった世界各地の都市が辿っていることを象徴的に示した表現が「the global Austin」である。

先に挙げた global talent magnets が文字通り世界中の高度人材を吸収しているのに対して、the global Austin は現在までのところ、帰国者（頭脳還流：brain reverse）の集積都市として機能しているのがやや違うところである。しかし、本家本元のオースティンやダブリンが次第に世界中の人材を引き寄せる global talent magnets に移行しつつあることを考えると、この差異が時間の経過とともに解消する可能性も無きにしも非ず、である。重要なのは、人材を惹きつけているのは国家ではなく、都市とその都市を中心とするクラスターであることである。

さて、上の都市間競争とは一見、逆に見える動きとして NISTEP（2003）はグローバル移動におけ

る人材の流動圏形成を指摘している。高度人材移動を観察すると、「英語圏（アメリカ、カナダ、イギリス、オーストラリア、ニュージーランド、アイルランド、インド、南アフリカ）」、「中欧—東欧—ロシア圏（中心はドイツ）」、「ロシア—イスラエル圏」、「アジア—アメリカ圏」という流動圏が存在し、この圏中で高度人材移動が起こっていると指摘したものである。

人材流動圏の形成と先の Florida の都市間競争を総合すると、HRST を含む高度人材は国家を選んでいるのではなく、特定の圏（あるいは地域：region）の中で自由に都市（あるいはクラスター）を選んで移動しているという仮説が成り立ち得る。これは国の移民政策に大きな影響を与えるであろう、大変に興味深い現象であるが、綿密な実証研究が必要である。

(2) 高度人材の供給国に与える影響

高度人材を送り出す国—供給国—に与える影響は、供給国が先進国（その多くは小国）である場合と、発展途上国の場合の2つに分けて議論する。

小国の先進国であるニュージーランドからイギリス、アメリカへ高度人材—特に科学技術人材（HRST）—が移動していく現象に詳しいのは Davenport（2004）である。彼女は見せかけ上の頭脳流出（brain drain）に不安を抱くニュージーランド社会を描写した後に、実際には、最も多く流出しているのは科学技術人材（HRST）ではなく「unemployed」層であること、HRST に限れば流出よりも流入（brain gain）の数が多く、ニュージーランド国民はもともと移動性向が高く海外で教育を受ける伝統があるために長期間海外に滞在して帰国する者が多く、これが見せかけ上の頭脳流出現象を作り出していることを指摘している。

ただ、いかに帰国する者が多くとも、現時点で

15 Florida はこうした層を「the creative class」と呼んでいる

HRSTの出国が多ければ社会が不安を抱くのも事実で、こうした不安の背景には、①高等教育修了までの過程には少なからぬ額の税金が投入されていることから、HRST流出は税金のムダ遣いにつながると信じられている、②一国の科学・技術力はHRSTの頭数によって決まるといった誤解がある、と解説している。

しかしDavenportはこうした不安を一蹴し、グローバル移動は頭脳流出ではなく資源の源と理解すべきであると主張する。なぜならば、知識とはHRST個人によって創造されるものではなく、むしろ、自国出身のHRSTが国際的なイノベーション・ネットワークや研究者ネットワークに繋がっていることで新知識が次々と創造されるからである。

では、途上国から出国する高度人材の場合はどうだろうか。伝統的には人材流出による経済発展の遅れ、それに伴う南北格差の拡大・固定化という否定的な見解が多かったが、デジタル化の進展以降は正の効果を議論するものが多い。代表的なものはSaxenian(2006)である。同書ではシリコンバレー・ネットワークを活用して母国で起業し、母国の新産業誕生・発展に貢献する台湾系、中国系、インド系、イスラエル系企業家群が詳細に調査・分析されている¹⁶。

同書はシリコンバレーで組織された外国人高度人材による移民団体 (immigrant professional association)¹⁷のメンバーを対象に、2001年に調査を行っているが、それによればシリコンバレーで働く外国生まれのエンジニアや企業家の大多数は、シリコンバレーにあっても母国と密接なつながりを保ち続けている。特に台湾系、中国系、インド系の多くの者は、毎年数回は米国と母国の間を往復し、母国でコンサルティングや事業活動を行い、母国の政府関係者へ助言を行う。また、シリコンバレーで事業を営

む外国生まれ企業家の半数は、母国に子会社を設立したり、合弁事業を起こしたり、母国企業と継続的取引をしている。彼らはシリコンバレーにあっても母国と密接なつながりを持ち続け、母国の技術力向上や経済成長に一定の貢献をしているようである。

Lee et al. (2000) もまた、シリコンバレーの外国人高度人材による企業家活動をネットワークの視点から分析し、各民族ごとのエンジニア・コミュニティが情報、ノウハウ、技能、資本等の動員にあたって大きな役割を果たしていることを指摘している。

先進国であるニュージーランドから高度人材が出国する場合も、途上国であるインド・中国から出国する場合も、母国(高度人材の供給国)へはプラスの影響を与え、プラスになる理由をネットワーク概念で説明するというのが最近の傾向であるようである。これをもう少し詳しく説明する；世界各地の高度人材は経済的動機や研究欲に動かされて、先端知識集積地(都市やクラスター)へ集まってくる。当該地には既に多くの人材が集まっており、彼らの研究・開発や起業を支援するインフラも整っている。その地では、世界各地の高度人材や研究・起業インフラが有機的に結びつき、さらに新規の知識が生み出され、日々イノベーションが進んでいく。

知識創造やイノベーション創出の主役は個人ではなく、ましてやその地に賦存する要素でもなく、彼らの間の結びつき、すなわちイノベーション・ネットワークである。外国出身の高度人材はその地でイノベーション・ネットワークに参加し、ネットワークに深く埋め込まれた後に帰国したり、あるいはクラスターと母国の間を往復したりする。母国においても彼/彼女はネットワークの一部であり続け、母国での研究・開発/起業活動の際にも(集積地内部に居住している時と同じように)ネットワーク資源を積極的に利用する。換言すれば、高度人材が出国

16 同書のAppendixにはシリコンバレーの専門家ネットワーク組織一覧が掲載されているが、そこから相当数の韓国、ベトナム、日本、ヒスパニック、ロシア、イラン、オーストラリア・ニュージーランド、フランス語圏出身の企業家たちも同地で活躍していることが分かる。

17 有名なものとしては台湾出身の高度人材移民によるMonte Jade Science and Technology Association (MJSTA)がある。

し先端知識集積地でイノベーション・ネットワークに埋め込まれ、帰国（あるいは頻りに往復）するということは、すなわち、イノベーション・ネットワークを母国まで引っ張ってくるということに他ならない。

以上のようなイノベーション・ネットワークによる便益が、頭脳流出（brain drain）による一時的損出を上回ると推定されるため、高度人材の出国は人材供給国にとってもプラスの効果をもたらすと多くの議論では結論付けている。Saxenian の綿密かつ大量の事例研究をみると、こうした指摘はかなりの正当性を持つものと考えられる。だがそれでも留意すべきは、ネットワークの便益が顕在化するまでにはかなりの時間を要しているという点である。台湾や韓国でこの便益が顕在化するまでには数十年の時間がかかっている。例外的にインドのソフトウェア産業は短期間で便益を得ているようだが、後に続くロシア、東欧、ヴェトナムにもインドと同じ幸運は巡ってくるのかは分からない。

さらに注意すべきは、ネットワークの便益を主張する研究は、後にキャッチアップした国とその出身者に対して、過去を振り返る視点から行われた調査であるという点である。母国が発展すれば帰国する高度人材も増え、イノベーション・ネットワークを母国へ引っ張ってくることも可能であるが、発展しない場合は頭脳流出の損失のみが残ることになる。こうした点を踏まえれば、人材供給国がイノベーション・ネットワークの便益を享受するためには、自国民の出国、他国からの高度人材流入、数年後の自国出身高度人材の帰国、という3要素が揃っていなければならない。それを実現するための慎重な国家戦略・政策を完備しなくてはならないだろう。

(3) グローバル経済に与える影響

高度人材のグローバル移動によって、ホスト国では大学・研究機関間の競争が起こり、また都市・ク

ラスター間でも人材を巡る競争が起き、こうした競争はホスト国のイノベーション・システムへ正の効果を与えるとした。供給国側では、自国出身の人材が数年後に帰国することでイノベーション・ネットワークを自国まで「伸ばして」くることになり、供給国側へもネットワークが広がってくるとも議論した。

ホスト国でも供給国でも正の効果が期待されるため、結果として、高度人材の移動はグローバル経済に対してもプラスの影響を与えると期待される。OECD（2001）は高度人材の移動がグローバル経済に及ぼす影響として、「知識流通が国際的になり、研究・技術クラスターが国境を越えて形成される可能性」、「研究者の能力と希望に最も適した就労の機会が国際的に提供される可能性」、「稀少な人的資源を巡って競争が激しくなることにより、個人個人の人的資源への投資意欲が高まる可能性」を挙げている。

ここでわれわれが細心の注意を払うべきは、グローバル経済へのプラスの影響とは、全地球市民に対してあまねく、広く、へだたり無く、与えられる天恵ではないということである。高度人材がグローバル移動する、その移動の軌跡上に位置する国や都市・クラスターでなければプラスの効果は享受できない。ただし、国家戦略や政策によって高度人材移動の軌跡の中に自国や自分の地域を新たに組み入れることは可能である。Birkinshaw（2005）はそのためには、①高等教育における規制緩和、②強化分野を定め、その分野の高度人材をターゲットとして世界中から惹き寄せること、③多国籍企業従業員のグローバル配置を容易にすること、④自国の優位性や競争力を世界中に広く宣伝すること、の4つが必要であると論じている。

高等教育で規制緩和を進めることで、学費や奨学金における大学の裁量範囲は大きくなり、外国人留学生を増やす方法も増える。また、その国、その地域ごとに強化する産業セクターを見極め、必要な高

高度人材の入国を増やすことも有効であろう。この政策はITセクターを対象として多くの国で実施されているが、Birkinshawによれば医学、教育など人材受入れを強化すべき分野は未だ多く存在しており、しかもどの分野を強化すべきかは国ごとに異なっている。したがって国家戦略の策定とそれに沿った入国規制の部分的緩和が必要となる。

また、グローバル人材移動の重要なプレーヤーである多国籍企業の人材戦略に配慮すること、自国や地域の魅力を海外の人々に知らせる地道な努力なども、高度人材グローバル移動の軌跡内に入ることにつながるだろう。

高度人材のグローバル移動が世界経済に与える影響は、世界全体の知識量の増加という意味ではプラスであろう。だがその影響は国や地域によって大きく違い、移動の軌跡の中に入っている国や地域に、より大きな便益がもたらされるものと思われる。

10 外国人高度人材による起業

高度成長期以降わが国は高い開業率を誇ってきたが、1980年代に低下し、1989年には開業率が廃業率を下回る水準になった。その後の長期不況を経て2001年に「新市場・雇用創出に向けた重点プラン」(平沼プラン)が提唱され、開業・創業を5年間で倍増させる政策が実施された。だがその成果ははかばかしいものではなく、2007年現在、わが国の開業率は比較的低い水準にある。

開業率が低い原因として資金調達の困難、人材不足、取引先開拓の困難など、さまざまな障壁が指摘され、それらを取り除くべく政策が実施されている。開業率を上昇させることは、雇用対策という面でも、経済のダイナミズム確保という面でも重要であり、わが国もなんとしてでも解決しなければならない課題であろう。

ただ、開業率低下に悩むのはわが国だけではなく、他の先進諸国も同様のようである。そうした中、一部の国々では米国シリコンバレー・モデル¹⁸を参考にし、外国人高度人材による起業の活発化を想定した政策を実施している。

たとえばオーストラリアでは1970年代以降、高度人材のリクルートが移民政策の柱となっており、現在では本国よりも移民のほうが高学歴になっているが(NISTEP, 2003)、起業家の移民も積極的に進めている。同国の入国資格カテゴリーには、「Business Skills Migration」という起業を目指す外国人を対象とした分類があり、2000年には約6,000人の外国人がこの資格で入国し、その多くの者は実際に会社を起こしている(1990~2000年の期間、毎年数の増減はあるが、多い年で7,000人、少ない年で1,900人が毎年、この資格で入国している)。移民起業家が1998年に行った投資の平均額は約60万オーストラリアドルであると推定されている(OECD, 2001)。

イギリスでも2000年から起業家向け入国カテゴリー(innovator category)が新設されている。このカテゴリーで認定される条件としては、2人以上の雇用(フルタイム)を提供する計画であること、申請者自身が5%以上の出資をすること、公的資金の援助無く黒字転換までビジネスが継続できること、当初半年の活動資金が十分に確保できていること、といったものが指定されている。

この他、カナダやニュージーランドでも類似の移民政策が取られているようである。また中国では、外国人ではないが、外国で教育を受けた帰国留学生を対象に起業支援を行っている。

これらの国々と同様の政策をわが国で採用することは、未だ難しいであろう。しかし、しばしば引き合いに出されるシリコンバレー・モデルは外国人高

18 台湾、中国、インド、イスラエル、ヨーロッパ等から移民してきた高度人材が多くのハイテク・ベンチャー企業を起こしている。インテル創業メンバーのアンディ・グローブ(ハンガリー出身)、ヤフー創業メンバーのジェリー・ヤン(台湾出身)、グーグル創業メンバーのセルゲイ・ブリン(ロシア出身)などがその代表格である。

度人材なくしては成立し得ないこと、また世界には、外国人高度人材の力を借りてでも起業を活性化しようという、積極果敢な政策を取る国々があるということには、注意を払うべきであろう。

11 むすび—高度人材のグローバル移動 (brain circulation) にどう向き合うか

わが国では近年、外国人高度人材の受入れが着実に増えつつある。その数は依然、諸外国に比べると僅かであるにせよ、伸び率は拡大しており、今後もこの傾向は続くものと思われる。彼らの大多数はアジア諸国もしくは英語圏出身者であり、2005年にはアジア出身者が急拡大している。また、彼らの多くは非製造業に吸収され、とくに科学技術人材(HRST)の場合はコンピュータ関連産業で働き、日本人とあまり変わらない処遇を受けている。彼らを雇用する企業は中小企業が多く、雇用側へ与える便益の第一は開発要員の質的量的確保であると考えられる。

こうした高度人材受入れは日本に限った現象ではなく、むしろグローバル規模で起こっている brain circulation (頭脳循環) 現象の一環である。brain circulation (頭脳循環) とは、1990年代以降に観察される新しい現象であり、専門知識を持つ者が比較的短期間、他国で専門職や研究職として働き、そこでイノベーション・ネットワークに繋がり、その繋がりを保ったまま、また別の国(あるいは母国)へ移っていく現象である。

高度人材の出国、他国への移動はかつては頭脳流出(brain drain)と呼ばれ、国の経済状態の悪さや後進性を示し、国力の喪失を意味し、税金の無駄遣いに繋がる現象であると捉えられ、避けるべきものと認識されてきた。だが1990年代以降の世界的な高度人材流動化現象を受けて、海外研究者やOECDをはじめとする海外機関では多くの調査・研究が為され、人材グローバル移動が持つ複雑かつ

多様な側面が續々と報告されるようになった。

多くの研究に共通する指摘としては、①英語圏、ヨーロッパ諸国、台湾、中国、インドといった国々で盛んに起こっている現象であり、移動の目的地は(国家ではなく)都市やクラスターである、②移動の動機としては、経済的動機と並んで科学者としての動機も重要である、③グローバル移動は人材のホスト国、供給国、両方に対して長期的にはプラスの効果をもたらす可能性が高い、④プラスの効果が期待できる理由として、「高度人材争奪の競争が起こる」こと、「高度人材が母国へイノベーション・ネットワーク引っ張ってくるのでこれと繋がることができる」ことが挙げられる、⑤だが高度人材を惹き寄せイノベーション・ネットワークに繋がるためには慎重な国家戦略や政策が必要である、等である。

ここまでわが国の現状と諸外国の議論をまとめた。わが国が受け入れる高度人材の絶対数は諸外国に比べると圧倒的に少ないとはいえ、受入れが拡大しているのは同じであり、また、成長業種(主にコンピュータ関連業界)における人材確保要請が原動力となっている点も同じである。

ただし大きく違う点もある；第一にわが国では戦略的視点が不足している、第二に外国人受入れは中小企業の経営問題であるという視点が、わが国では不足している。第一の戦略的視点の不足であるが、確かに成長業種における人材確保という動機で外国人高度人材を受け入れているのはどの国も同じである。ただし諸外国の中には、彼らの才能やイノベーション・ネットワークとの繋がりを活用して自国のイノベーションを活性化させるといった戦略的視点を持つところも多い。

たとえば、ニュージーランドのピーター・ホジソン研究・科学・技術大臣は、「移民受入れとは、経済成長に必要な才能獲得のための機能であり、もはや水際防止機能とは考えていない(We no longer think of immigration as a gatekeeping function

but as a talent-attraction function necessary for economic growth)¹⁹」と発言しているが、これはその好例であろう。「外国人高度人材受入れ⇒イノベーション創出⇒経済成長」という明確なビジョンを持ち、外国人の力を借りてでもイノベーションの連鎖を起こしてやろうという積極果敢な姿勢を示し、高度人材受入れを推進している国々に比べると、わが国は未だ十分に戦略的であるとは言えない²⁰。外国人高度人材を単なる不足労働力の補完要員と捕らえるのではなく、これからのわが国のナショナル・イノベーション・システム²¹を強いものにしていくための重要な構成要素として、迎え入れるぐらいの思い切った発想の転換と戦略立案が必要であろう。

わが国で不足しているものの第二は、外国人高度人材受入れは中小企業の経営問題であるという視点である。すでに述べたように(注13参照)、わが国の大学発ベンチャー企業では、人的資源不足が最も深刻な経営上の課題である。研究開発要員が不足するだけでなく、たとえば、世界各地の大学と産学連携を進める人材の不足、海外市場を開拓する要員の不足、グローバル規模でのアウトソース戦略を立てたり特許戦略や法務戦略を練ったりする社員の不足、優秀な外国人社員研究員を管理する人材の不足など、ハイテク・ベンチャー企業にとって生命線となる部分に、必要な質の人材を必要な量だけ配置できないという事態が起こっている。少子化が進む近い将来、事態は悪化することはあっても好転する見込みは薄いだろう。

これはハイテク・ベンチャーだけの問題ではない。競争が次第にグローバル規模へと拡大している今日、たとえ現在はニッチ市場で高収益を上げている中小

企業であっても、いつ何時、グローバル競争に巻き込まれるか分からず、巻き込まれた際にはグローバル規模で考え、戦うことが出来る社員が必要なのである。あるいは外国人高度人材の力を借りてでも好機を逃さず、多角化や第二創業に踏み切るという前向きな経営姿勢が生き残りの必須条件になるかも知れない。

現在、外国人高度人材受入れ問題について積極的に発言しているのは、経団連、科学技術総合会議、そしてマスコミであろう。大企業中心の経団連は国境を越えた企業内人材再配置(企業内転勤)の自由化を要請し、科学者の集まりである総合会議は研究者移動と留学生受入れの自由化を提言する。マスコミは治安の悪化というデータの裏づけの無い報道を流すことに熱心である。しかし外国人高度人材を最も必要とするのは、ベンチャー企業も含めた意味での中小企業である。中小企業関係者が議論に参加し、中小企業経営の視点からの政策提言がぜひ必要なのである。

世界経済システムがGATTからWTO体制へと発展する過程で、人(natural persons)の移動の自由化も議論の対象となり、現在ではほとんどすべての国々が自由化に基本的には賛成している。つまり人の移動の自由化は、現在の世界経済システムに伴う必然の現象なのである。われわれはこのことをはっきりと認識しなくてはならない。

人材の国際流動という現実を認識した上で、その現象をイノベーション創出にどう活用し、経済発展に結びつけ、最終的には国民のよりよい暮らしを実現するのか—中小企業の視点に立った冷静で現実的な議論が必要である。

19 Florida (2005)、p.8

20 ただし内閣府総合科学技術会議が2006(平成18)年に発表した『イノベーション創出総合戦略』は「優れた外国人研究者の獲得競争に勝ち抜く入国管理制度の実現」について、僅かであるが言及しており、わが国でも戦略的視点が芽吹きつつある可能性は高い。しかし、今後の推移を見守る必要がある。

21 National Innovation System (NIS): 産業界・大学・政府・社会や制度といった、社会の構成要素どうしが相互に関係しあい、影響を及ぼしあい、その繋がりの中からイノベーションが生まれるという考え方。そのため、イノベーションを次々と生み出すNISもあれば、イノベーション創出を阻害するようなNISもある。NIS的な考え方では、過剰な規制はイノベーション誕生を阻害するものと、一般には考えられている。さらに今日では、大企業の自前主義も阻害要因と捉えられることが多い。

参考文献

- Birkinshaw, Julian (2005), Knowledge Moves, *Business Strategy Review*, winter 2005, pp.37-41
- Criscuolo, Paola (2005), On the Road Again: Researcher mobility inside the R&D network, *Research Policy* 34, pp.1,350-1,365
- Davenport, Sally, (2004), Panic and Panacea: brain drain and science and technology human capital, *Research Policy* 33, pp.617-630
- Findlay, Allan (2001), From Brain Exchange to Brain Gain: Policy implications for the UK of recent trends in skilled migration from developing countries, *International Migration Papers* 43, ILO
- Florida, Richard (2004), *The Flight of the Creative Class: The new global competition for talent*, New York, NY: HarperCollins.
- Fujisue, Kenzo, Manabu Eto, Ichiro Sakata (1999), Comparative Study of Foreign Researcher Employment in Japan and the US, *Development Engineering vol.5*, pp.97-111
- 藤末健三 (1999)、「日本企業の外国人研究者の雇用状況に関する分析」、『研究技術計画学会 年次学術大会講演要旨集 14』、pp.272-277
- Furukawa, Ryuzo and Akira Goto (2006), The Role of Corporate Scientists in Innovation, *Research Policy* 35, pp.24-36
- Gaillard, Anne Marie, and J. Gaillard (1998), The International Circulation of Scientists and Technologists: a win-lose or win-win situation?, *Science Communication*, 20-1, pp.106-115
- Godin Benoit (2002), Highly Qualified Personnel: Should we really believe in shortages?, *Project the History and Sociology of S&T Statistics Working Paper No.15*, Observatoire des Sciences et des Technologies (OST)
- Gouchu, Z. and L. Wenjun (2001), International Mobility of China's Resources in Science and Technology and its Impact, In *International Mobility of Highly Skilled*, Paris: OECD
- 法務省入国管理局 (2006)、『平成18年度 出入国管理』
- (2005)、「就職を目的とした在留資格認定証明書交付状況—「技術」及び「人文知識・国際業務」を中心に—」、『国際人流／2005年9月』、pp.40-43
- Johnson, Jean and M. Regets (1998), International Mobility of Scientists and Engineers to the United States—Brain Drain or Brain Circulation?, NSF Issue Brief 98-316, NATIONAL SCIENCE FOUNDATION
- 厚生労働省 (2003)「専門的・技術的分野で活躍する外国人就業実態調査～人文知識・国際業務を中心に～」、(<http://mhlw.go.jp/bunya/koyou/gaikokujin03>)
- Lee, Chong-Moon, W. F. Miller, M. G. Hancock, and H. S. Rowen (eds.) (2000), *The Silicon Valley Edge: A habitat for innovation and entrepreneurship*, Palo Alto, CA: Stanford University Press. (中川他【訳】『シリコンバレー—なぜ変わり続けるのか—』日本経済新聞社、2001年)
- Mahroum, Sami (2005), The international Policies of Brain Gain: A review, *Technology Analysis & Strategic Management*, vol.17, no.2, pp.219-230
- (2000), Highly Skilled Globetrotters: Mapping the international migration of human capital, *R&D Management* 30, 1, pp.23-31
- Mogu rou, Phillippe (2006), The Brain Drain of Ph. D. s from Europe to the United States: What we know and what we would like to know, *EUI working papers no. 2006/11*, European University Institute
- 文部科学省 (2005)『平成17年度版 科学技術白書』
- 文部科学省科学技術政策研究所【NISTEP】 (2003)『科学技術人材を含む高度人材の国際的流動性—世界の潮流と日本の現状—』、調査資料-94
- 文部科学省科学技術政策研究所【NISTEP】、(株)日本総合研究所 (2005)『科学技術人材の活動実態に関する日米比較分析—博士号取得者のキャリアパス—』、NISTEP レポート no.92
- 日本経済新聞社、日経産業消費研究所 (2005)、『日経ベンチャービジネス／大学発ベンチャー ビジネスガイドブック 2005-2006年版』、日本経済新聞社

- OECD (2004), *Science and Technology Statistical Compendium*, (prepared for the Meeting of OECD Committee for Scientific and Technological Policy at Ministerial Level on 29-30 January 2004), OECD
- (2002 a), *Frascati Manual: Proposed standard practice for surveys on research and experimental development*, Paris: OECD
- (2002 b), International Mobility of the Highly Skilled, *OECD Observer July 2002*,
- (2001), *International Mobility of Highly Skilled*, Paris: OECD
- (1995), *Canberra Manual: Manual on the measurement of human resources devoted to S&T*, Paris: OECD
- Salt, John (1997), International Movements of the Highly Skilled, *OECD Occasional Papers 3*, OECD
- Saxenian, AnnaLee (2006), *The New Argonauts: Regional advantage in a global economy*, Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Schmitt, Nicolas and Antoine Soubeyran (2006), A Simple Model of Brain Circulation, *Journal of International Economics 69*, pp.296-309
- Zucker, Lynne and Michael, Darby (1998), Movement of Star Scientists and Engineers and High-Tech Firm Entry, *NBER Working Paper 12172*, National Bureau of Economic Research