

## 世界的な人材獲得競争

### はじめに

知識社会は、ハイテク関係の分野や研究部門だけでなく、次第に、経済社会のあらゆる分野においても、高学歴労働力に依存するようになってきました。知識集約度が高まっているということは、技術開発や経済開発のために知識にアクセスし、理解し、利用することができる熟練労働者に対するニーズが全ての国で高まっている、ということです。このような人材をめぐる世界的な獲得競争が強まっています。

国際労働移動は目新しい現象ではありません。人々は常に他国に移動してきました。そして歴史的に、技術の普及は人の移動に多くの恩恵を受けています。しかし最近では、経済活動のグローバル化に伴い、人の移動が更に増えてきています。外国直接投資（FDI）、貿易、研究開発（R&D）の国際化の持続的増加とともに、科学技術人材（HRST）の移動はグローバル化の中心的な様相となっています。人材の移住は OECD 全域で熟練労働力の形成において重要な役割を果たしており、大半の OECD 諸国は、高度熟練労働者移住の純受益国となっています。

様々な要因が科学技術人材（HRST）の移動に貢献しています。移動する人材は、高い報酬やキャリアアップのチャンス、より多くの研究費へのアクセスといった経済的誘因ばかりでなく、より質の高い研究インフラや「スター」科学者と一緒に研究する機会、より自由な討論なども求めています。研究、倫理、知的財産権などに関する政策もこのような人材の移動に関する選択に影響を及ぼします。高度熟練労働者を特定の国や地域に引きつける家族や個人的な絆も、政府の政策には馴染みにくいものですが、やはり重要です。こうした状況を背景に、今では高度熟練労働者の獲得が OECD 全域でイノベーション政策イニシアティブを形成するようになってきました。本ポリシーブリーフは人材、特に HRST をめぐる世界的な獲得競争と政府政策への含みについて取り上げています。

### 人材の移動はイノベーションにとってなぜ重要か

人材の移動が重要なのは、専門的労働者に対するニーズに応えるためだけではない。人材の移動がイノベーションにとって重要なのは、知識の創出や普及に貢献するからでもある。他国に移動すると、人々はその持てるノウハウやスキルを伝える。職場で、知識は同僚、特に緊密な関係にある同僚へと広がる。知識は近隣の人々や組織にも波及し、地元で集中

的な活動が生まれることに貢献し得る。移動する人材は、国境を越えたモノや資本のフローを通じた知識の移転にとって、極めて重要な補完である。

送出国については、移住の影響に関する調査研究は移民からの送金や頭脳流出に重きが置かれる事が多く、特に開発途上国への影響が強調されている。送出国にとって、頭脳流出に関する主要な懸念は、生産的労働と関連の生産高の喪失、後に海外に流出していく労働者にかかった教育コスト、必要性の高い研究機関の発展や構造改革への潜在的影響などである。しかし、これらの懸念については、こうした人材が自国で生産的な雇用を得ることができたかどうかという疑問と比較考量しなければならない。

研究者や科学者といった熟練労働者の移住は、その出身国における知識の創出や普及に恩恵をもたらし得るものである。特に、移住の可能性はスキルの開発を促し得る。さらに、熟練労働者がより大きく「より密度の高い」国に移住すれば、自国にいた場合より「質の高い」知識を生産し、人材の蓄積を加速し、その生産性を高め、それによって知識が還流する可能性を高めることで、送出国に恩恵をもたらすことができる。これは、世界全体の知識総量の増加につながる。

「頭脳循環」は、送出国への知識の移転を刺激することができる。頭脳循環とは、移住した熟練労働者が外国で一定期間過ごしてから母国に帰還したり、母国と外国間の一時的かつ循環的な移住を繰り返したりすることである。専門的労働者は、自らが獲得した知識を母国で普及させたり、ネットワークを維持したりすることで、継続的な知識交流を促進する。頭脳循環を最大限活用するためには、母国が十分な吸収力を持つ必要があるとともに、帰還する人材がそのスキルと知識に見合ったレベルで地元の労働市場に復帰できるようにする必要がある。

ディアスポラ（海外に居住する同胞の集団）の存在も知識の移転を促進する。海外の熟練科学技術労働者集団は、知識や情報を母国へと還流させる導管になり得るものである。社会的及びその他の繋がり、知識の還流が継続する可能性を高める。一部の新興国では、ディアスポラのネットワークが科学技術力の開発で極めて重要な役割を果たしている。

以上を総合的に考えると、これらの効果は、研究者や科学者の移住と関連した知識のフローが送出国に恩恵をもたらし得ることを示唆している。したがって、研究者の移動は必ずしも受入国が得をし、送出国が損をするゼロサムゲームではない。

## 高度熟練労働者を引きつけている国はどこか

大半の OECD 諸国は、流入が流出を上回っている国際 HRST 移動の純受益国である。特に、

米国、カナダ、オーストラリア、フランスは、高等教育レベルの学歴を有する移民では流入が流出を大幅に上回っている。

しかし、詳細に見ると、相対的に、ニュージーランドとアイルランドでは他の OECD 諸国に対して高度熟練労働人口が多数（その 15%以上）流出している一方、米国、スペイン、日本では高度熟練労働人口の 5%以下の流出となっている。絶対数で見ると、熟練労働者の海外移民が最も多いのは英国とドイツ、最も少ないのはルクセンブルク、ノルウェー、スロバキアである。一部の国では、OECD 域内からの移民が高度熟練労働人口を大幅に押し上げている。オーストラリア、アイルランド、ルクセンブルク、ニュージーランド、スイスでは、他の OECD 諸国からの高度熟練労働移民が自国出生の高度熟練労働人口の 15%を超えている。他の OECD 諸国では、非 OECD 諸国からの移民がもっと重要な役割を果たしている。例えば、カナダ、フランス、ポルトガル、米国では、非 OECD 諸国からの移民の方が OECD 域内からの移民よりはるかに多い。非 OECD 諸国からの移民は主に中国、インド、フィリピンをはじめとするアジア諸国からの移民である。

学生も留学志向を強めている。OECD 諸国は学生や学者の流入から恩恵を受けている。自国の学生が留学し、他国で知識と経験を獲得することからも恩恵は生じる。外国への留学生数は 1995 年以降急増している（図 1 参照）。大半は OECD 諸国、特にオーストラリア、フランス、ドイツ、英国、米国への留学である。留学生全体の 3 分の 2 は非 OECD 諸国からの留学生であり、留学生を最も多く出しているのは中国とインド、次いでモロッコとマレーシアである。中国や南アフリカなどの非 OECD 諸国への留学生も増えている。

移民の帰還も人材の移動を強めている。様々な国のデータが、多くの「恒久的」または長期的な移民が出身国に帰還する傾向を示している。帰還率は熟練労働者の場合や受入国から文化的、経済的、地理的にかけ離れている国からの移民の場合ほど高いようである。この傾向は、熟練労働者の移動は労働市場の相対的条件の変化によって影響されるという労働市場のグローバル化の考えに合致している。帰還への決意を強く牽引しているのはライフスタイルや家族への配慮、それに母国での魅力的な雇用機会を得られる可能性である。同様に学生の場合も、受入国の労働市場に対する見方、受入国への自身の適応と統合に対する見方、家族との繋がりを考慮している。帰還率は専攻分野や出身国によって異なる。米国のデータによれば、コンピュータサイエンスや電気工学分野の留学生とインド、中国からの留学生は、他の分野や他の国からの留学生より、学業の終了後に帰国する率が低かった。

### **国際移動の影響はどのようなものか**

移動パターンの影響に関する定量的データは容易に入手できない。科学技術分野の成果に

影響を及ぼす変数や要因は多く、複雑に絡み合っている。しかし、入手可能な情報を用いて全体像を描き出し、移動と幅広い科学技術分野の成果との間にある何らかの関連性を確定することができる。

高度熟練労働市場がますます国際化しているのは明らかである。民間産業、学術的世界ともに、専門知識・能力、言語スキル、外国市場に関する知識を持つ外国人スタッフを求めている。一部の国では今や海外から採用した大学教職員が大学教職員全体の重要な要素となっており、その移動が質の高い研究成果と関連していることを示すデータもある(図2)。移動は国際的連携や共同研究の強化をもたらし、研究活動に関する国内的制約の克服につながる可能性がある。

移動とイノベーションの間にある関連性はさほど明瞭ではないが、一部のデータは、移民が特許の出願とハイテク企業の創設に大きく貢献していることを示唆する。例えば、米国のデータによれば、世界知的所有権機関(WIPO)米国事務所に提出された特許出願のうち、外国人が発明者や共同発明者として挙げられている出願の比率は1998年から2006年の間に7.6%から25%以上へと上昇している。もっと視野を広げて、国際共同発明による特許の世界シェアを見ても、1991~1993年の4%から2001~2003年には7%へと上昇しており、特に小国や途上国が積極的に国際共同発明を行っている(図3)。

HRSTの移動の増加と並行して共同研究も増加している。例えば、フィンランドの他のEU諸国出身の研究者との共同出版物は1995年から2004年に85%増加している。行われる共同研究の形態は、様々な研究分野におけるそれぞれの国の相対的な能力や地理的な近接性、共通言語、研究機関同士の連携などの影響を受ける可能性が高い。米国のデータによれば、米国で博士号を取得した外国人留学生数と、米国と留学生の母国による国際共著論文数の間には関連がある。

R&Dおよびイノベーション活動というもっと幅広い文脈で見ると、新興国を含めた多くの国々が過去10年間に研究やイノベーションの利用や遂行の能力を大幅に強化している。これが、研究・科学活動の地理的な広がりや集約度の変化に一役買っている。非OECD諸国のR&D費や人的資本資源関連費が増加していることやハイテク企業の活動がますます国際化していることは、HRSTが移動する機会は今後も増えていくことを示唆する。したがって、移動政策はこうした状況を勘案すべきである。

### **科学技術分野の高度熟練労働者をどのように誘致し、定着させるか**

科学技術分野の熟練スタッフを誘致し、その定着を図るための方策は国によって異なる。大半のOECD諸国はHRSTの誘致・定着という文脈の中でこの方策を重視しており、移動

の奨励支援策を整備している。これらの政策は、流入を奨励する経済的誘因から移民向け援助、外国資格認証手続き、社会的・文化的支援、在外研究支援まで多岐にわたる。これらの政策分野はいずれも、奨学金、特別研究奨学金、助成金、簡易手続き、研究機関レベルの取り決め、サービスセンターなど、広範なメカニズムを利用している。ごく少数の政策メカニズムに重点的に取り組んでいる国もあれば、「何かを薄く、広く」提供している国もある。

明示的な移動戦略を有しているのはごく少数の国のみである。政策が移動戦略の中に組み込まれていない国の場合、流入、流出、ディアスポラなどに関する政策間の整合性が損なわれるリスクが高くなる。理想を言えば、移動政策は、その国の科学、技術、イノベーションに関する目標に貢献し、移動関連の様々な問題に介入する理由を定めた、より広範な戦略の中に組み込むべきである。人材を呼び戻すため経済的誘因を利用している国は多いが、ディアスポラとの連絡を保つ特定の戦略を有している国はほとんどない。総じて、研究者その他の HRST の流出に対する支援より流入に向けた支援の方が多いが、これはおそらく各国とも対外移動は十分と判断しているか、対外移動を奨励することに余り熱心でないためである。

国家レベルの政策は総じて同じような層を対象としており、科学技術上の国益志向が薄いように思われる。多くの国は恒久的移住ではなく移動を支援しているので、研究者はこうした政策を利用して様々な国々で働くことができる。政策の評価がほとんど行われていないため、移動政策の類似性が最良の慣行を示しているのかどうかは分からない。

大半の場合、国家レベルの政策は出身国（対内移動の場合）や目的国（対外移動の場合）を制限していない。しかし、各個人の意思決定の結果として（母国に近い国のチャンスに目が向きやすい、近い国に行きたがるなど）、あるいは、各国のマーケティング策の有効性の結果として、地理的な傾向が浮かび上がってくる可能性がある。

研究機関レベルでは、一部の国から提供された情報によれば、移動関連の最も一般的な援助は言語、住宅、ビザ、保険などの問題にかかわる社会的支援である。交換留学生政策や在外研究向け旅費助成も一般的である。研究機関レベルで提供される政策・プログラムは国家レベルで提供される政策・プログラムを補完するものであり、特に情報提供や現実的な社会的・文化的援助が重視されている。研究機関レベルの移動に関する取り組みでは、国家レベルでは余り一般的ではない短期訪問向け支援を提供する傾向も見られる。

## 将来の移動政策はどうあるべきか

OECD 諸国にはすでに人材の移動を促進するために自由に活用できるさまざまな政策ツ-

ルがある。しかし、国際移動政策は将来、どのような役割を果たすべきなのか。

将来の移動政策を設計する際に重要な第一のステップは、介入する理由を特定し、明確な目標を定めることである。政策当局者や大学関係者からよく挙げられる移動への障害は、法的および行政的障壁、助成金不足、個人的問題、言語などである。問題は、どの障害が、政府が政策を通じて是正することのできる市場の失敗に起因するものか、ということである。これは簡単に答えられる問題ではなく、国内においてすら、移動への障害の性質に関して意見の一致は見られない。

政策当局者は、障害が将来どのように変化するか、また問題がどの程度 HRST に特有のものであり、それ故に特定のアプローチを必要とするのかについても考慮する必要がある。

政策の評価がほとんど行われていないため、最良の慣行を指し示すのは困難である。しかし、対象とする層にふさわしい助成金の水準やプログラムの継続期間を設定することが重要であるなど、OECD のアンケート調査に答える形で各国から提供された評価資料からいくつかの教訓を引き出すことができる。支援を受ける側の個人的な目標とプログラムの目標の関係、特に、個人の目標とプログラムの目標が異なる場合でもプログラムの長期的な目標は達成されるのかどうかについて、興味深い点がいくつか浮かび上がった。評価資料によれば、プログラムの効率性と実効性の評価を可能にする質の高いデータを当初から計画的に収集することが重要である。評価に関してはさらに調査研究していくことが肝要だろう。

## 将来の展望

国による違いを考えると、政府はどのような点にさらに重点的に取り組むべきか、どのような点を緩めるべきか、どのような点を維持すべきかについての「処方箋」を特定することはできない。しかし、HRST の短期的かつ循環的な移動に対する障害を取り除いた方が良いことだけは確かである。在外期間の短期化は、現時点で移動を妨げている障害の一部を回避することができ、頭脳循環やディアスポラと関連した知識のフローを支援することにもなる。

さらに、移動政策に関してばかりでなく、イノベーションや科学的取り組みのためのさらに広範な環境を健全かつ開発や援助など政府の他の優先政策と合致したものにするためにも、政策の整合性が重要である。特に、単に移動する人材を増やすだけではイノベーションを促進するには不十分である。移動する人材が知識を利用し、創造し、普及させることができるシステムの中で、移動できるようにしなければならない。整合性の確保は難しいことだが、明確な目標と政策の影響に対する十分な理解は、政策当局者がこの分野で、

特に先進国と途上国の双方に利益をもたらす移動政策の設計に関して、歩みを進めることに貢献し得るものである。

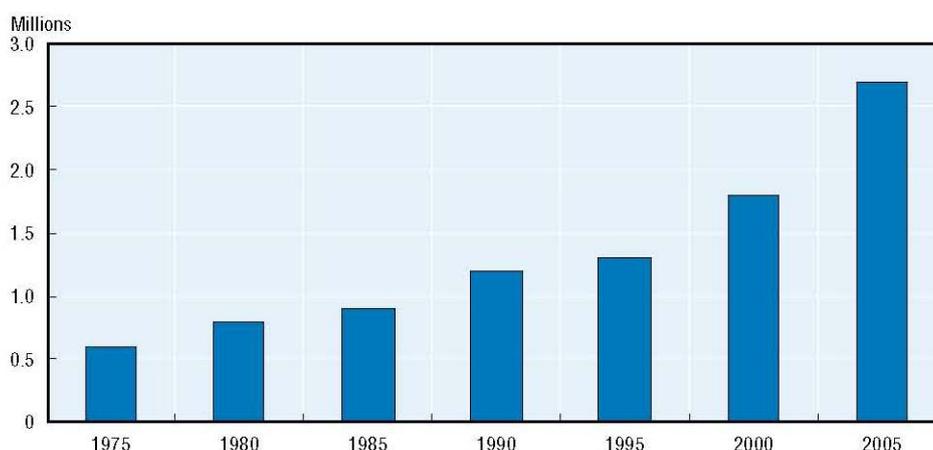
近年、高度熟練労働者の国際的なストックとフローに関するデータの改善に多大な努力が払われているが、問題点がなお残されている。各国が科学者、技術者、研究者、そして、もっと広範な高度熟練労働者のストックとフローのパターンと変化に対する理解を深めようとするれば、さらに作業を進めていく必要がある。また、より質の高いデータを収集すれば、セクター間や民間セクター内の移動に関してさらに徹底して探ることができるようになるかもしれない。

最後に、世界的な人材獲得競争が強まっている、ということを強調しておきたい。多くの OECD 諸国とますます多くの非加盟国が、高度な熟練を誇る研究者や科学者の同じ層を引きつけようとしているのである。したがって、現在や将来の HRST 供給不足を埋めるために国際的なフローや移動政策に頼り過ぎるのはリスクを伴うかもしれない。HRST の供給を制限しかねない国家政策上の欠陥の是正に重点的に取り組んでいく政策も必要だろう。

## 詳細情報

高度熟練労働者の国際移動に関する OECD の活動の詳しい情報については、Sarah Box (電話 : +33 1 45 24 18 69、E メール : [sarah.box@oece.org](mailto:sarah.box@oece.org))、または Ester Basri (電話 : +33 1 45 24 96 24、E メール : [easter.basri@oecd.org](mailto:easter.basri@oecd.org)) までお問い合わせください。

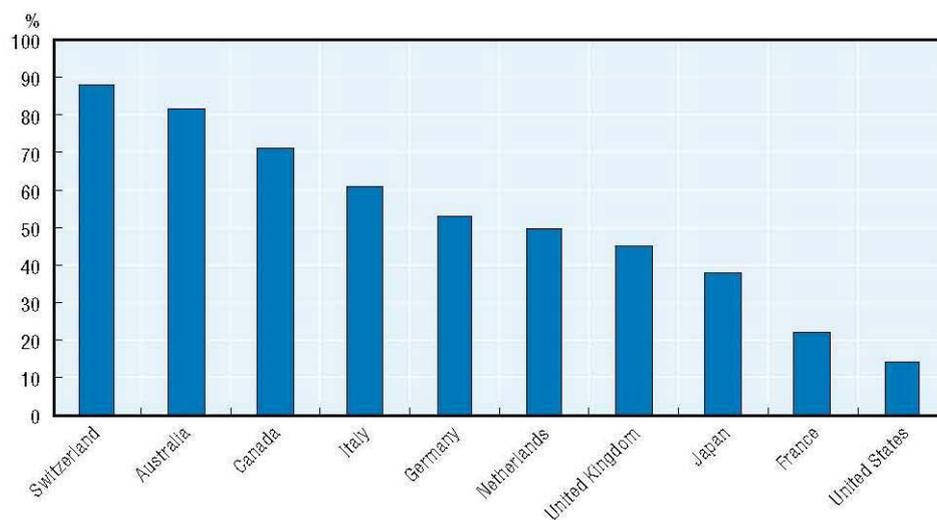
図 1.  
外国への留学生数 (1975~2005 年)



Source: OECD (2007b), p. 303.

図 2.

外国での研究経験を有する引用回数の多い研究者の割合  
現研究機関の国別

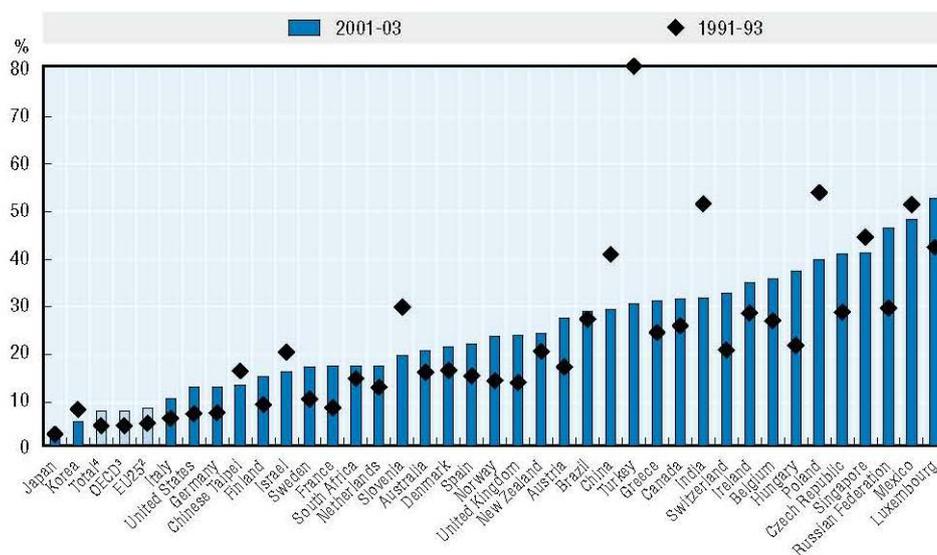


注：「ISI 引用文献データベース」（1985～2004 年）から抽出した 494 名の研究者サンプルに基づく。

出所：Evidence（2005）、p. 25.

図 3.

外国人が共同発明者として挙げられている特許<sup>1</sup>、2001～2003 年



注：特許数は優先権主張日、発明者の居住国、シンプルカウントに基づく。

1. 欧州特許庁（EPO）に出願された特許のうち、外国人共同発明者が 1 人以上挙げられている特許が国内で発明された特許の総数に占める割合。このグラフがカバーしているのは 2001～2003 年の EPO への出願数が 200 件を超えていた国／

地域のみ。

2. EUは1国として取り扱われている。EU内の協力は除かれている。
3. 国際協力を伴うOECD居住者の特許。
4. 国際協力を伴うEPOの特許総数。

出所：OECD Science, Technology and Industry Scoreboard 2007、p.167.

## 参考文献

OECD (2008), **The Global Competition for Talent: Mobility of the Highly Skilled.**

OECD (2008), **Open Innovation in Global Networks.**

OECD (2008), **The Internationalisation of Business R-D: Evidence, Impacts and Implications.**

OECD (2008), **A Profile of Immigrant Population in the 21st Century: Data from OECD Countries.**

OECD (2007a), **OECD Science, Technology and Industry Scoreboard 2007: Innovation and Performance in the Global Economy**, OECD, Paris.

OECD (2007b), **Education at a Glance 2007**, OECD, Paris.

Evidence (2007), “Patterns of international collaboration for the UK and leading partners: Summary report”, Report commissioned by the UK Office of Science and Innovation, Evidence: Jonathan Adams, Karen Gurney and Stuart Marshall, June, Leeds.

Regets, M. (2007), “Research issues in the international migration of highly skilled workers: A perspective with data from the United States”, National Science Foundation Working Paper SRS 07-203, June.