

広島大学 高等教育研究開発センター 大学論集
第48集 (2015年度) 2016年3月発行：177-192

留学生の頭脳循環の特徴と課題

—ドイツ留学生の進路選択に係る影響要因の分析と日本への示唆—

佐藤 由利子

留学生の頭脳循環の特徴と課題

—ドイツ留学生の進路選択に係る影響要因の分析と日本への示唆—

佐藤 由利子*

日本再興戦略には、労働人口の減少等を踏まえ持続可能な経済成長を達成していくために、生産性向上や女性・高齢者等の労働市場への参入促進に加え、外国人材の受入れ拡大が謳われている（首相官邸，2014）。日本で2013年に就労ビザを取得した専門的・技術人材の28%は元留学生であり、日本の高度外国人材における留学生の存在は大きい。日本は従来、留学生受入れの主目的として人材養成と友好促進を挙げていたが（佐藤，2010）、留学生30万人計画には留学生の日本社会への定着という文言が明記され（文部科学省他，2008）、アジア人財資金支援構想事業（2007～2011年）や外国人材活躍推進プログラム（2015年～）等により留学生の就職支援策が強化されている。留学生は若く、教育を受け、留学国の言語と文化を理解し、社会統合のコストが低い理想的な人材と目され、多くの国々が英語コース開設、奨学金、ビザ優遇等によって留学生の誘致や定着支援に乗り出している（OECD，2009，109；SVR，2015，6）。この背景には、知識経済の進展の中で、優秀な人材獲得の成否が国家の競争力に直結するという認識の広がりがある。特にSTEM（科学 Science, 技術 Technology, 工学 Engineering, 数学 Mathematics）分野の人材ニーズが高く、米国ではSTEM分野で修士・博士号を取得した留学生全員に就労ビザを出すSTEM法案が検討されている（労働政策研究・研修機構，2013）。

2006年にOECD諸国に居住する高等教育を修了した外国生まれの者は2,570万人と推計され、主な受入れ国は米国（44.7%、括弧内の%は構成比を示す）、カナダ（11.3%）、英国（9.7%）、ドイツ（6.2%）、フランス（5.4%）、オーストラリア（5.4%）であり、日本は40万人（1.5%）に過ぎない（Widmaier & Dumont，2011，25-28）。米国が半数近い高等教育人材を惹きつけ、カナダ、英国等の英語圏諸国も人材獲得で優位に立っている。また、世界の留学生（高等教育レベル）は2012年に450万人以上と推計され、主な受入れ先は、米国（16.3%）、英国（12.6%）、ドイツ（6.4%）、フランス（6.0%）、オーストラリア（5.5%）、カナダ（4.9%）、ロシア（3.9%）、日本（3.3%）である。米国が最大の受入れ国だが、ドイツ、フランスなどの非英語圏の国も上位にあり、特にドイツは、2010年に3位、4位であったオーストラリアやフランスを抜き、世界第3位の留学生受入れ国となっている（OECD，2014a，342-345）。

発展途上国出身の留学生の留学国への定着は従来「頭脳流出」と見られてきたが、通信・交通手段の発達や「頭脳呼戻し政策」により、受入国と送出国を行き来する者や帰国者が増加し、彼らを通じた知識移転や人的ネットワーク構築による「頭脳循環」が存在すると指摘されている（Saxenian，2005；Hugo，2013）。頭脳循環は受入国と送出国双方の持続的発展に貢献すると言われているが、

*東京工業大学留学生センター／総合理工学研究科環境理工学創造専攻准教授

その実態は必ずしも十分に解明されていない。

留学生の頭脳循環や卒業後の状況に関する研究については、Saxenian (2005) がシリコンバレーに働く中国人およびインド人エンジニアの頭脳循環を通じた母国のIT産業の発展への貢献を分析し、戴 (2012) は中国の頭脳流出から頭脳循環への移行を明らかにし、守屋 (2011) は、EU、米国、北東アジア、日本の頭脳労働者受入れを概観した上で、日本留学生の就職問題を分析している。

ドイツ社会統合・移民財団専門家協会 (SVR) (2012) はフランス、英国、オランダ、スウェーデン、ドイツの留学生の受入れと社会統合の条件を比較した上で、留学生の定着意思の調査結果を示している。ドイツ連邦移民・難民庁 (BAMF) の Hanganu & Hess (2014) はドイツ留学生の追跡調査結果を公表し、労働政策研究・研修機構 (2009) は、日本企業で働く元留学生社員の質問紙調査回答を、新日本有限責任監査法人 (以下、新日本) (2015) は、経済産業省の委託により、日本企業の元留学生社員とアジア人材資金構想事業参加者の調査結果を明らかにしている。しかし、これらの留学生の追跡調査では、留学生の頭脳循環という観点からの分析は十分には行われていない。

このため本稿では、留学生の頭脳循環を分析するために、留学、就職、定着／帰国の進路選択と影響要因に着目したモデルを作成し、非英語圏のドイツを事例として、留学生の頭脳循環の特徴について分析し、日本への示唆を導くことを目指す。

研究の方法／本稿の構成としては、第1章で、留学、就職、定着／帰国の選択に係る影響要因に着目した留学生の頭脳循環に関するモデルを提示する。第2章では、ドイツ学術交流会 (DAAD)、ドイツ高等教育科学研究センター (DZHW)、BAMF、SVR 等の関係機関での聞き取り調査と刊行物の分析により、ドイツにおける留学生及び高度人材の受入れ状況と政策の概要を、日本と対比しながら紹介する。第3章では、主に既存の留学生追跡調査結果から、日独の留学生の留学、就職、定着／帰国の選択に係る影響要因を比較する。第4章では、第1章で示したモデルに基づき、政策、制度、経済、文化の観点からドイツ留学生の頭脳循環の特徴と課題を考察し、日本への示唆を導く。

1. 留学生の留学、就職、定着／帰国の選択に係る影響要因と頭脳循環分析モデル

Mazzarol & Soutar (2002) は、留学を決断する段階ではプッシュ要因が、留学国を決定する段階ではプル要因が重要になると想定し、プル要因として①留学国の知識と知名度、②両親、友人等の推薦、③費用 (の少なさ)、④環境、⑤地理的接近性、⑥社会的リンクの6つを選び、台湾、インド、中国、インドネシアの1,606人の留学希望者への調査に基づき、①に関連する項目 (教育の質、学位の価値、留学国の知識、留学国に関する情報の入手しやすさ) が最も重要であると指摘している。

筆者は Mazzarol & Soutar の研究を踏まえた上で、留学生が留学、就職、定着／帰国の進路選択をするに当たっては、制約条件 (経費、言語、家族の意向、ビザ等) を考慮した上で、①能力向上・発揮機会、②よりよい就労機会、③社会環境、④その他、の希望を最大限に満たす対象を選択し、さらにこれらの要素は、留学生の出身国と留学国の政策的、制度的、経済的、文化的要因に影響を受けると想定し、図1に示すモデルを作成した。

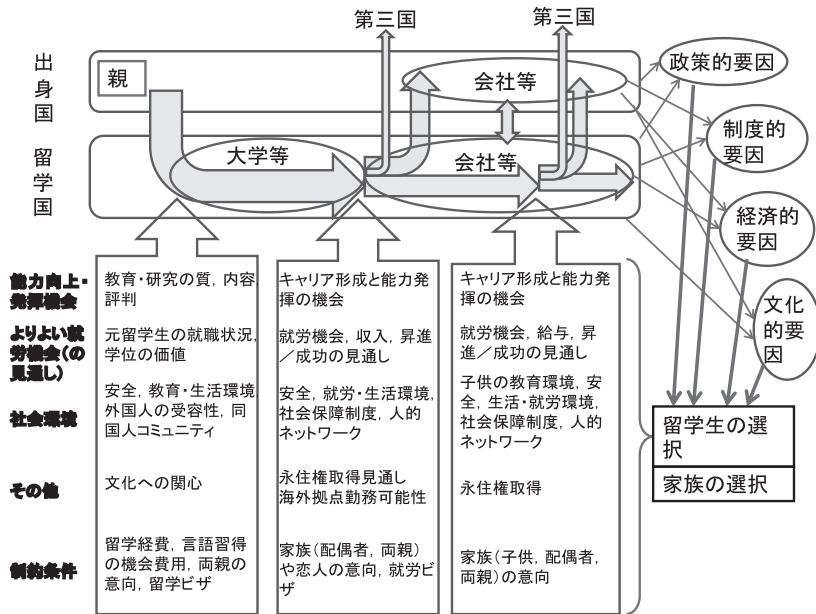


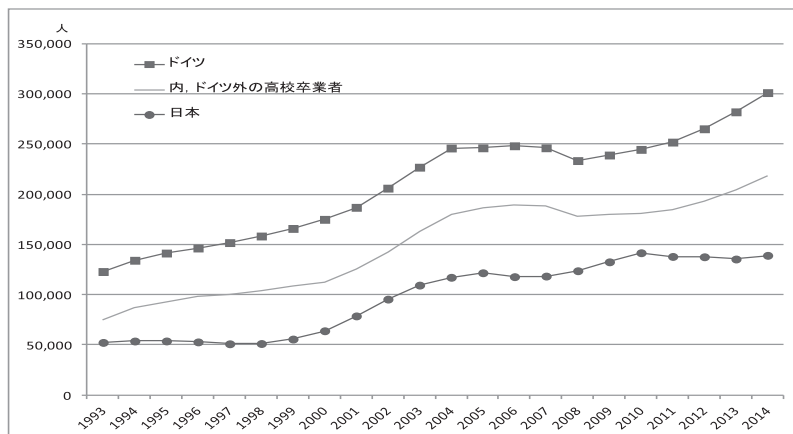
図1 留学、就職、定着/帰国選択の影響要因に着目した留学生の頭脳循環モデル

制約条件は、現実的な選択範囲を定めるもので、その中には、奨学金、アルバイト機会、留学国に居住する親戚、留学国言語の学習歴など、制約条件を緩和する要素も含むこととする。①能力向上・発揮機会と②よりよい就労機会は、能力発揮機会が昇進によって拡大するなど、互いに密接に関連しており、③社会環境は、教育環境が能力向上を支えるなど、①と②の実現の必要条件を構成すると考えられる。図の上部の右方向/上方向の網掛け矢印は、留学生の留学、就職、定着/帰国のフローを示し、太さはおよその人数規模を表す。留学生の頭脳循環には、留学国と出身国を往來する動き（縦の両方向矢印）のみならず、留学国/出身国の会社等に勤務しながら、出身国/留学国との取引や知識・技術の移動を促進することも含むと想定する。留学生在留学国で勤務する企業がグローバルな展開をしている場合、頭脳循環の可能性は高まると考えられる。

2. ドイツにおける留學生及び高度人材の受入れ状況と政策の概要

(1) ドイツにおける留學生の受入れ状況と留學生政策の概要

ドイツの高等教育機関で学ぶ外国人留學生は、上述のとおり、米国、英国に次いで世界第3位の規模であり、2014年には30万人を突破した (DAAD & DZHW, 2015)。図2は1993～2014年の日独の留學生数の推移を示しているが、2011～2014年の増加率は、ドイツが19.6%であるのに対し、日本は0.8%と微増に留まっている。2011年の東日本大震災が日本の留學生受入れにマイナスの影響を与えたことを考慮したとしても、日独の近年の留學生増加率には歴然とした差が見られる。



出典：DAAD & DZHW (2015) と日本学生支援機構 (2015b) に基づき筆者作成

図2 ドイツと日本の高等教育機関で学ぶ外国人留学生数の変遷 (1993-2014年)

ドイツの外国人留学生は、Bildungsinlaenderと呼ばれるドイツ国内の高校を卒業しドイツの高等教育機関に進学した外国籍学生と、Bildungsauslaenderと呼ばれる国外の高校を卒業し、留学ビザを取得してドイツの高等教育機関に入学した外国人学生に大別され、後者が日本の外国人留学生の定義に近い¹⁾。Bildungsauslaenderは2014年に218,848人に上り、2011～2014年の増加率は18.3%と、留学生増加の主要因となっている。2014年に学生に占める留学生の割合は11.5%と日本の3.8%よりも高い (DAAD & DZHW, 2015; 文部科学省, 2012)。ドイツ政府は2020年までに Bildungsinlaender と Bildungsauslaender を合わせた外国人学生を35万人にする目標を掲げている (SVR, 2015, 9-10)。

2014年の統計では、Bildungsauslaender中の短期留学生は12%、学位取得を目指す正規課程学生は88%であり、課程別では、51%が学部、32%が修士、12%が博士課程に在籍している。出身地域は、45%がEU出身で、東欧出身者が多い。37%がアジア出身者で、前年から11%と大きな伸びを示している。出身国の上位は、中国 (13.0%)、ロシア (5.1%)、インド (4.3%) の順で、過去5年間で Bildungsauslaender の増加は21%のところ、インド出身者の増加は175%と際立って大きい (DAAD・DZHW, 2015, 9-15)。分野別では Bildungsauslaender の42.9%がSTEM分野で学んでおり、同分野を専攻するドイツ人学生の割合38.0%を上回っている (SVR, 2015, 9-11)。

他方、日本の留学生は、短期留学生は9%、正規課程学生は91%であり、ドイツより短期留学生の割合がやや低い。課程別では、学部49%、大学院29%、専門学校21%であり、大学院在籍者の割合が少なく、専門学校在籍者が含まれるという特色がある。また、留学生出身地域は、アジアが9割以上を占め、上位国は、中国 (55.9%)、韓国 (10.0%)、ベトナム (8.0%) の順である。分野別では、STEMにあたる理学、工学の専攻者がそれぞれ1.7%、16.9%であり (日本学生支援機構, 2015b)、ドイツに比べ、理工系の専攻者割合が低い。

2015年8月13日に面談した DZHW の Heublein 博士は、ドイツの高等教育の強みは、工学、自然科学、音楽分野における教育の質の高さであると述べ、授業料不徴収政策と積極的な高度人材受入れ政策がドイツ留学の魅力を増していると言う。授業料については、2005～2013年にいくつかの州

で徴収されたが、2013年にすべての国立大学（大学の多くが国立大学）で基本的に廃止された。その背景には、授業料徴収により、所得による教育格差が生じることへの反対運動があったと言う。ドイツ留学の課題としてはドロップアウト率の高さがあり、学部課程では留学生の41%、ドイツ人学生の28%が学位を取得せずに退学し、修士課程ではドイツ人、留学生共に9%の途中退学者がいるという。留学生にドロップアウト率が高い理由として、同氏は、①ドイツの教育スタイルへの準備不足（ドイツの教員は批判的思考とゼミでの議論を好むが、一方的講義スタイルに慣れてきた留学生は十分議論に参加できない）、②ドイツの大学の学生支援スタイル（学生が求めないと支援を受けられない）、③ドイツ人学生との交流の少なさ（ドイツ人から声をかけないので、留学生は歓迎されていないように感じる）、④言語の障壁、の4つを挙げる。また同氏は、英語による修士コースはSTEM分野の留学生獲得に大きな役割を果たし、エラスムス・ムンドゥス計画²⁾はドイツの高等教育を世界に広報する好機となったと述べた。

2015年8月11日に面談した DAAD の Burkhardt 博士によると、ドイツの留学生受入れ政策は、日本同様、1990年代まで留学生送出し国の人材養成を主目的としていたが、社会民主党のシュレーダー首相時代（1998-2005）に、IT技術者の不足を契機として、元留学生を含む技術移民受入れを推進する方向に転換し、2011年以降の高度人材・技能人材受入れ促進の動きの中で、後述する Welcoming Culture（外国人を歓迎する文化）施策の一環として、大学での留学生の就職支援活動や、ドイツ人学生と留学生の交流を促進するタンデム制度³⁾等への助成が盛んになったという。

(2) ドイツの高度人材受入れ政策の展開と背景

ドイツは、1960年代以降、急速な経済発展に伴い生じた労働力不足を補うためにトルコなどから「ガスタルバイター（Gastarbeiter、英語では guest worker）」を受入れた。guest worker は、その名の通り、就労後母国に帰ることを想定されていたが、実際にはドイツに残留し、母国にいる家族を呼び寄せ始め、1990年にその数は534万人に達した（小林，2009）。1990年代に入ると、旧東ドイツの統合に加え、東欧やバルカン半島からの移民・難民が増加し、経済負担増加と失業率の上昇から、反移民感情が高まり、1990～2001年に100人以上の移民が極右グループによって殺された（久保山，2008）。2000年代に入り経済は回復し、技能労働者不足に悩む産業界の声を受け、シュレーダー政権（1998-2005）は包括的な移民法制定に向けて超党派の議員や専門家からなる委員会を設置し、2004年に移民法を制定し、2005年に施行された。同法により、外国人の滞在資格・手続きが簡素化され、高度人材の優遇措置、ドイツ語や歴史・文化・法制度に関する講習などの社会統合施策が開始された。また、移民・難民庁が設置され、EU市民は滞在許可が不要となった。2009年には労働移民活用法が成立した（厚生労働省，2010；労働政策研究研修機構，2013；野村，2015）。

2012年にはEUブルーカード制が導入された。EUブルーカードは、大学を卒業しドイツで雇用され48,400ユーロ以上の年収があるEU域外出身者に4年間発行され、科学、数学、工学、IT専門家、医者などの人材不足分野では、最低年収は37,752ユーロと低く設定されている。カード保有者はドイツで33ヶ月間就労すれば永住権を取得でき、ドイツ語検定B1（中級）合格者はこの期間が21ヶ月に短縮される。さらに、関連の国内法の改正により、EUブルーカードの所得要件を満たさない

者でも、ドイツで就労し自立した生計を営み、十分なドイツ語能力を有する場合には5年間の就労で永住権が与えられることとなった。自営業者の最低投資額と最低雇用数の要件も撤廃され、学位を有しドイツでの就労を希望する EU 域外出身者には、半年間の求職ビザが発行されることとなった(労働政策研究研修機構, 2013; BAMF, 2015)。2015年8月18日に面談した BAMF の Neske 博士によると、EU ブルーカードは国により所得要件等が異なり、英国などカード発行に慎重な国もあり、EU ブルーカードの90%はドイツで発行されているとのことであった。

2013年の新雇用条例施行により、EU 域外出身者の雇用手続きがさらに緩和され、学位保有者の雇用の際の労働市場テスト(雇用主が、当該雇用にドイツ人の適格者がいないと示す証明)は不要となり、人材不足分野では職業訓練修了者の雇用が可能となった。また、外国人の滞在権及び難民の庇護権に関する法律の施行により、外国人労働者の家族はドイツの労働市場に制限なくアクセスできることとなった(OECD, 2014b, 256)。

留学生に関しては、2005年の移民法施行により、ドイツでの就労希望者に対して卒業後12ヶ月間の求職ビザが発行されることとなり、2007年には留学生雇用の際の労働市場テストが免除されることとなった。また、2012年には留学生の求職ビザ期間が18ヶ月に延長され、その間の就労については連邦雇用局への届出が不要となった。さらに、元留学生については2年間の就労で永住権が与えられることとなった。これは、起業した者にも適用される(SVR, 2012, 20-21; SVR, 2015, 14)。

2015年8月14日に面談した SVR の Morris-Lange 氏によると、積極的な外国人材受入れ政策への転換の背景には、人口減少と技能人材不足への深刻な懸念があり、EU ブルーカード制導入に先立ち、関係省庁、産業界、市民代表などによる国民的な議論が行われたという。ドイツでは高齢化の進行により2050年までに14百万人(全労働力の3分の1)の労働力が失われると予測され(野村, 2015, 110)、このような状況打開のため、連邦内務省(BMI, 2012)は人口戦略をとりまとめ、女性や高齢者と並んで、外国人技能人材の雇用促進と Welcoming Culture を醸成すること提案している。Welcoming Culture には、外国人受入れにかかる手続きの簡素化、オリエンテーション、語学研修、情報ポータル開設、DAAD を通じた留学生への支援などが含まれる。

また、連邦労働社会省(BMAS, 2013)は、技能人材不足が経済成長を阻害すると回答した企業が36%に上る現状を受け、「技能労働者確保の5つの方策」の1つに「有資格(qualified)外国人の社会統合と受入れ促進」を掲げ、認証を通じた統合(Integration through Qualification, IQ)を合言葉に、2012年に外国職業資格評価認証法を施行し、外国技能資格認証のためのポータルサイトやホットラインの開設、地方の外国資格認証機能の拡充や職業案内所職員の異文化理解研修実施を実施している。このような政策により EU 域外出身者への高度人材・専門技術者関連ビザ発行数は、2009年の16,149から2013年は23,997へと49%増加した(BAMF, 2013, 6)。

表1 ドイツと日本の人口構成、出生率、人口減少予測

	人口(2013)	65歳以上の人口割合(2013)	合計特殊出生率(2010-15)	年齢中央値(2015)	2015~2050年の人口減少率予測	外国人人口割合(2012)	流入外国人人口(2012)
ドイツ	8273万人	21.1%	1.39	46.2	-7.7%	13.3%	97万人
日本	12714万人	25.1%	1.40	46.5	-15.1%	1.6%	30万人

出典:人口と65歳以上の人口割合はUN(2013)Profiles of Ageing, 外国人人口割合と流入人口はOECD(2015), それ以外はUN(2015)World Population Prospects

注:ドイツの外国人人口割合は、外国生まれの人口割合

表1は、ドイツと日本の人口構成、出生率、人口減少予測を示している。両国の合計特殊出生率は共に1.4、年齢中央値も共に46歳であるが、65歳以上の人口割合はドイツが21%に対し日本は25%、2050年にかけての人口減少予測は、ドイツが7.7%減であるのに対し日本は15%減である。ドイツの人口減少が日本より緩やかな主要因は、流入人口の多さと考えられ、2012年の流入外国人人口は、ドイツが日本の3倍である。また、外国人口割合はドイツが13%であるのに対し日本は1.6%と低い。ドイツ国民の外国人受入れへの態度については、戦前生まれからジェネレーション Y 世代までのすべての世代において、移民は国内経済にとって良いと回答する割合が増えている（野村、2015、109）。SVR の Morris-Lange 氏は、国民の50~70%が高度人材の受入れに賛成し、その背景には、好調な経済を技能・高度人材が支えるとの認識があると話していた。

OECD (2013) は、ドイツは OECD 諸国中、高度人材の受入れに当たっての制約が最も少ない国と評価し、その要因として、高度人材の年間受入れ人数制限がないこと、手続き期間が短いこと、高度人材候補の拒否が少なく、元留学生が労働市場へ寛容に受け入れられていることを挙げる。他方、ドイツの中小企業が外国人雇用に消極的で、ドイツ語能力や職能資格に固執し、外国人雇用手続きが複雑で恣意的という認識があると指摘し、移民受入れシステムの課題を解消するとともに、元留学生の労働市場への参入をさらに進めるよう勧告している。DAAD の Burkhardt 博士は、連邦政府が技術移民受入れ促進政策を採択しても、雇用主にそのことが十分周知されず、窓口によっては通達通りに手続きを簡素化しないことが、OECD の指摘の背景にあると指摘していた。

3. ドイツと日本の留学生の進路選択に係る影響要因の比較

本章では、Hanganu & Hess や新日本等による留学生追跡調査結果に基づき、ドイツと日本の留学生の留学、就職、定着／帰国の選択時における主な影響要因を比較する。なお、第2章に示す通り、両国の留学生の構成や属性が異なるため、単純比較ができないことに留意が必要である。

(1) ドイツと日本における主な留学生追跡調査の概要

Hanganu & Hess (2014) は、元留学生の状況を明らかにするため、中央外国人登録のデータ分析と質問紙調査を行い、ドイツ居住者の質問紙調査では、ドイツの高等教育機関で学んだ50歳以下のEU域外出身者4,542人の有効回答を分析している。回答者の93%が課程を修了し、35%が学部卒、38%が修士卒、9.5%が博士号取得者であり、専攻分野別では、工学31%、自然科学18%、経営学11%で、言語・文化10%の順であった。帰国留学生も調査し、451名の質問紙回答中3分の1がEU出身者、69%が課程修了者、45%がSTEM分野の専攻者であった。また、筆者は、2015年8月にドイツの大学から紹介を受けた元ドイツ留学生（中国人1名、日本人2名）にメール調査を行った。中国人はドイツの自動車会社に勤め、日本人の内1名はドイツの環境関連企業に勤めた後、帰国し、もう1名は、日本企業による派遣留学で、卒業後、同じ会社の欧州事務所に勤務している。

新日本 (2015) では、日本の上場企業及び従業員数上位の非上場企業勤務の元留学生社員とアジア人材資金構想の参加者で卒後10年以内の者計406名、学部3年以上の留学生1,104名の質問紙調査

回答を分析し、労働政策研究・研修機構（2009）は従業員300人以上の日本企業で働く元留学生社員902人の質問紙調査の回答を分析している。

(2) 留学先選定に影響する要因

Hanganu & Hess (2014, 221) は、元留学生の質問紙調査で、ドイツ留学の理由を17項目を挙げ、決定に与えた重要度を0～6の7段階で尋ねている。回答平均値は、「高等教育の質」が4.5で最も高く、次いで「ドイツの生活の質」3.9、「ドイツの経済レベル」3.5、「ドイツの社会保障」3.3、「ドイツでの良い仕事の見通し」3.2、「長期のキャリア計画」3.1、「ドイツの収入レベル」の順であった。留学の際、高等教育の質が最も重視され、生活、経済、社会保障などの社会環境と、仕事、キャリア、収入などの就労機会がそれに次いで重要なプル要因であることがわかる。筆者がメール調査した中国人回答者は、高校卒業後、工学分野で質の高い教育を提供する米国、ドイツ、日本を留学先として検討し、英語以外の言語習得希望と歴史問題からドイツを選択したと述べている。また、日本人回答者の内1名は、環境先進国ドイツの実際を見たかったことを挙げ、日本企業派遣留学のもう1名は、廃棄物処理分野での著名な研究者の存在を挙げていた。

新日本（2015, 20-21）の元留学生社員調査では、日本留学目的（複数回答）に「日本文化への興味」を挙げた者が48%で最も多く、次いで「日本の大学等の教育、研究の魅力」43%、「日本企業への就職」26%、「日本語を学んでいたから」23%、「奨学金取得」22%の順であり、文化への興味が強い留学動機となっているのが特徴的である。なお、留学生調査の専攻分野別回答では、文系では「文化への興味」が58%で最多であったのに対し、理系では「教育研究の魅力」を挙げた者が55%と最も多く、理系ではドイツ同様、教育の質が重視されていることがわかる。

留学中の費用は、Hanganu & Hess (2014, 104) の調査では、34%がアルバイト、28%が両親の支援、11%がドイツの奨学金、9.5%が貯金、9%が家族や友達の支援という結果であった。日本学生支援機構（2014）の私費留学生調査では、収入にアルバイトを挙げた者が66%、仕送り60%、奨学金49%（複数回答）であり、日本とドイツでは働きながら学ぶ留学生が少なくないことがわかる。

(3) 就職先決定に影響する要因と専門的・技術的分野の就労ビザの発行状況

Hanganu & Hess (2014) は中央外国人登録のデータから、2005～2013年に留学ビザで学び、2013年9月時点で留学ビザを保有しないEU域外出身者165,800人の内、92,700人（56%）がドイツに留まり、73,100人（44%）が出国したことを明らかにしている。92,700人の滞在資格は、24%が就労ビザ、31%が家族ビザ、10%が永住権を取得し、6%が求職中、10%が他のビザ、19%が滞在資格申請中である。さらに、2013年の就労ビザ（滞在法 Residence Act18～21条規定）保有者中の2005～2012年の留学ビザ保有者を調べ、表2の左側に示すとおり、専門技術者ビザの15.6%、研究者ビザの16.6%、自営ビザの10%、フリーランスビザの23.3%、EUブルーカード（一般）の21.8%、EUブルーカード（人材不足分野）の40.5%、就労ビザ保有者の19%が元留学生であることを示している。なお、ビザ不要のため表2には示されないが、EU諸国からドイツへの流入人口は2013年に70万8千人に上り（BAMF, 2013,5）、専門・技術人材として働く者も多いことに留意が必要である。また、

ドイツ在住元留学生の質問紙調査では、回答者の85%が就労し、就労形態は64%がフルタイム、7%がパートタイム、7%が自営／フリーランス、7%が失業中、職種は、23%がエンジニア、10%がコンピュータ技術者、9%が事務員、7%が財務・経理担当、5%が研究者・教員であった。就労者の勤務先は、80%がドイツ企業等、20%が他国企業のドイツ支社であり、ドイツ企業等勤務者の31%は従業員50人未満、22%は従業員50～250人の中小企業に勤めている。就職の障壁は、潜在資格変更手続き（雇用者による手続きの忌避等）を挙げた者が最も多い（Hanganu & Hess, 2014）。

表2 ドイツと日本の専門的・技術的分野の就労ビザと元留学生の割合

ドイツ滞在法18～21条の経済活動を目的とした就労ビザ	ドイツ (EU域外出身者)			2013年の専門的・技術的分野就労ビザ発行数	日本								
	2013年のビザ保有者 (A)	2005～12年留学ビザ保有者 (B)	元留学生割合 (B/A)		主な専門的・技術的分野就労ビザ	2013年のビザ保有者	2013年ビザ発行数 (C)	内、元留学生 (D)	元留学生割合 (D/C)				
専門技術保有者(18a)	89,114	13,885	15.6%	17,185	技術	43,038	11,650	2,428	20.8%				
元留学生用(18b)	2,669	2,558	95.8%		人文知識・国際業務	72,319	20,222	7,962	39.4%				
求職(18c)	104	24	23.1%	—	教育	10,076	1,954	51	2.6%				
研究者	960	159	16.6%	444	医療	534	200	90	45.0%				
自営	3,721	372	10.0%	1,690	研究、教授	5,720	4,544	741	16.3%				
自営元留学生用	77	76	98.7%		投資・経営	13,439	2,977	321	10.8%				
フリーランス	5,115	1,190	23.3%	2,786	高度人材ポイント制認定者	434	434	191	44.0%				
高度人材	3,227	335	10.4%							EUブルーカード(一般)	6,303	1,376	21.8%
EUブルーカード(人材不足分野)	5,034	2,037	40.5%	1,865	EUブルーカードによる	940	263	28.0%	—				
EUブルーカードによる永住許可	940	263	28.0%	—	合計	117,264	22,275	19.0%	23,997	145,560	41,981	11,784	28.1%

出典：BAMF(2013), BAMF(2014), 法務省(2013), 法務省(2014), 「在留外国人統計2013年」に基づき筆者作成。

注1: ドイツの元留学生向けのビザとEUブルーカードは、2012年より導入された。2013年のビザ発行数の内、17,185人は滞在法第18条第4項に基づく専門技術保有者ビザの発行数である。

注2: 日本の2013年ビザ発行数(C)は、法務省(2014a)の2013年の在留資格認定証明書交付人員と在留資格変更許可人員の合計。

注3: 高度外国人材ポイント制のビザ保有者数と発行数は、2012年5月～2013年4月に高度人材として認定された者の数。

日本で平成25年度に日本の高等教育機関を卒業した留学生は39,650人、国内進学者を除いた数は29,373人であり（日本学生支援機構, 2015a）、2014年に就労ビザへ変更許可された留学生は12,958人であるため（法務省, 2015）、国内進学者を除く卒業生の44%が国内に就労したと推定される。就労者の主な職務内容は、翻訳・通訳（23.8%）、販売・営業（23.6%）、情報処理（8.1%）、教育（7.3%）である（法務省, 2015）。表2の右側は、日本で2013年に専門的・技術的分野の就労ビザ保有者、ビザ発行数、当該ビザへの変更許可を受けた留学生数を示している。ビザ保有者と発行数が最も多い「人文知識・国際業務」では、2013年にビザ発行を受けた者の39%が元留学生である。「技術」はそれに次ぐ人数規模であるが、元留学生の割合は21%とやや低い。表2右側に示す専門的・技術的分野ビザ発行数に占める元留学生の割合は28%で、高度人材ポイント制の認定者中の元留学生の割合は44%に上る（法務省, 2013）。日独共に高度人材ビザに占める元留学生の割合は高い。留学生の就職先企業は、従業員50人未満の企業が41%、50～300人未満の企業・団体が20%を占め（法務省, 2014）、中小企業に就職した者の割合はドイツよりも高い。新日本（2015, 40-44）の留学生調査（学部3年以上）によると、就活開始は「卒業の1年～1年半前」が32%と最も多く、就活中に困ったこととしては「留学生向けの求人が少ない」39%、「就職活動の仕組みが分からない」34%、「日本語による適性試験や能力試験が難しい」32%が挙げられている。

Hanganu & Hess (2014, 233) の調査で、ドイツに留まった理由を0~6の7段階で尋ねた質問への回答では、「ドイツで仕事の経験を積む」が4.6で最も高く、「ドイツの生活の質」4.3、「ドイツの就労機会」3.8、「ドイツの収入レベル」3.7が続き、経験を積むことによるキャリア形成が最も重視され、生活環境、就労機会、収入がそれに次ぐ。筆者のメール調査回答者の内、中国人の元留学生は、インターンシップに参加し専門に近い仕事ができることが就職の決め手になったと回答し、日本人元留学生は、部下が上司に物を言えるといったドイツの会社の風通しの良さと、環境先進国で環境関連の仕事をしたかったことを、ドイツで就職した理由として挙げていた。

新日本 (2015, 36) の元留学生社員調査では、日本で就職した理由 (複数回答) として「将来日本企業の海外拠点で働きたい」が45% で最も多く、次いで「日本企業の技術力が高い」41%、「日本語を使って仕事をしたい」30%、「衣食住などの環境が良い」26%、「日本企業の人材養成が充実」26%の順であり、海外拠点勤務が重視されているのが特徴的である。

(4) 定着・帰国の検討に影響する要因

Hanganu & Hess (2014, 232-235) の今後のドイツ滞在予定を尋ねた質問では、「ずっと」が31%、10年以上が42.5%、5~10年が19%、5年未満が7%であった。新日本 (2015, 63-64) の元留学生社員に今の会社での勤務希望年数を尋ねた質問では、「できるだけ長く」が35%、10年程度が8%、5年程度が23%、3年以内が12%で、ドイツより短い傾向がある。他方、日本企業が外国人社員に望む勤続年数は「できるだけ長く」が94%で圧倒的に多い。比較的長期の滞在予定者がドイツに多い背景には、就労環境と生活環境への満足があると考えられる。就労活動への満足を尋ねた質問で、非常に満足/満足という回答は「同僚とのコミュニケーション」において83%と最も高く、次いで「仕事の内容」79%、「職場の雰囲気」76%、「業績要求」75%、「日々の業務量」70.5%の順であり、コミュニケーションが取れ、仕事が過重ではなく、職場の雰囲気に満足する者が多い傾向がうかがえる。また、ドイツでの生活に非常に満足/満足という回答は81%に上り、84%がドイツは安全だと感じているが、歓迎されていると感じている者の割合は63%にとどまる。

労働政策研究・研修機構 (2009) の日本企業勤務の元留学生社員調査では、母国出身の留学生に日本企業への就職を勧める理由の上位には、進んだ技術、生産方式、経営方法が学べる点が挙げられ、勧めたくない理由 (複数回答) の上位には「外国人の出世の限界」73%、「日本企業は異文化を受け入れない」62%、「労働時間が長く私生活が犠牲になる」40%が挙げられている。将来キャリアの希望を尋ねた質問では、「海外の現地法人の経営幹部」が32%と最も多く、次いで「海外取引を担う専門人材」26%、「高度な技能・技術人材」が25%の順であった。

Hanganu & Hess (2014) の帰国留学生調査では、求職活動をした210名 (51%) に帰国理由を尋ね、「仕事が見つからなかった」70%、「他の国でよい仕事が見つかった」40%、「求職ビザの期限切れ」17%という回答を得ている。新日本 (2015) はアジア人財資金構想事業に参加し出国した元留学生24名に出国理由を尋ね、「家庭の事情」33%、「海外への異動・出向」25%、「希望する職に就けなかった」21%、「元々数年で帰国する予定」13%、「職場の人間関係」13%という回答を得ている。

4. ドイツ留学生の頭脳循環の特徴と日本への示唆

本章では、第1章で示したモデルに基づき、ドイツと日本の留学生の頭脳循環のフローを比較した後、政策、制度、経済、文化の観点から、留学生の頭脳循環の特徴と課題を考察する。

まず、留学生のフローを見ると、ドイツで留学ビザを持つ外国人学生は2013年に20万人を超え、その42.9%がSTEM分野専攻である。2005～2013年に留学したEU域外出身者の56%がドイツに留まり、就労ビザ保有者の19%、EUブルーカード（一般）保有者の22%、同カード（人材不足分野）保有者の41%を占める。他方、日本の留学生数はここ数年13万人台で推移し、理工系分野専攻者は18.6%で、国内就職者割合は44%と推定される。このことから、ドイツの方が、留学生と留学国に留まる者のフローが大きく、留学生がSTEM分野を中心とする高度人材ニーズを充足する役割を果たしていることがわかる。日本でも、2013年の専門的・技術的分野の就労ビザ取得者中の留学生割合は28%に上るが、「技術」ビザでの割合は21%にとどまる。2015年4～6月に面談した日本企業3社（IT系2社、素材系1社）の人事担当者は、技術人材が国内で十分に採用できず、海外で採用活動を行っていると話しており、技術人材が留学生で十分に充足できていない状況がうかがえる。

政策が留学生の選択に与えた影響としては、授業料不徴収政策と英語による修士コースの開設は、経費や言語に係る制約を緩和してドイツ留学を容易にし、エラスムス・ムンドゥス計画は、ドイツの高等教育を世界に広報する機会となり、積極的技能人材・高度人材受入れ政策と留学生の優遇策は、留学生の就労見通しを高め、ドイツ留学の引力を強化すると共に、卒業後の就労のハードルを下げてきたと考えられる。また、STEM分野が高度人材受入れで優遇されたことは、元々強みがある同分野でのドイツ留学を一層促進する効果をもたらしたと思われる。ドイツでは人口減少と技能労働者不足への対応について、国民的議論を行った上で技能・高度人材受入れ政策を打ち出しており、このことが、外国人材受入れを容認する世論と受入れ環境の整備につながったと考えられる。

制度が留学生の選択に与えた影響としては、仕事量が過重ではなく、コミュニケーションを取りやすい雇用環境が、元留学生の就職や定着に、プラスの効果をもたらしていると推定される。

経済の影響については、ドイツの収入レベルが、ドイツ留学やドイツでの就職を選択する理由の1つに挙げられ、プラスの効果をもたらしている。SVRのMorris-Lange氏は、国民が積極的な技能・高度人材受入れ政策を支持する背景には、経済が好調であることを挙げている。

文化については、ドイツ人は自主独立を重んじ、外国人に声をかけて親切にすることが少なく、留学生／外国人が歓迎されていないように感じるという反省から、Welcoming Culture 施策が展開されている。本施策により、留学生／外国人の受入れ環境や制度が整備されつつあると考えられる。

ドイツの課題としては、学部留学生のドロップアウト率が41%に上り、学位を得られずに帰国する留学生が多いことが挙げられよう。

日本への示唆としては、ドイツ以上に急速な人口減少と技能人材不足が見込まれる中、その対応について国民的議論を行い、包括的な技能・高度人材受入れ政策を形成する必要が挙げられる。日本再興戦略改訂（首相官邸、2014、50）には「中長期的な外国人材の受入れの在り方は、移民政策と誤解されないように配慮」と記載されているが、移民政策に関する議論の回避は、問題の解決を

遅らせる恐れがある。日本就職理由の上位に「企業の技術力の高さ」が挙げられるほど、工学は日本の強みのある分野であるが、ドイツに比べ理工系分野の留学生割合は少なく、技術人材が充分確保できていない状況にあり、理工系の留学生の獲得と就職支援を強化する必要があると考えられる。

制度面では、日本での就労環境を外国人にも魅力的なものに改善し、人材の定着を図る努力が必要である。日本の元留学生社員は海外拠点の勤務希望者が多く、この現象は、留学生送出国側からは、頭脳循環が実現していると捉えることもできる。

文化面では、日本文化への関心を留学動機として挙げる者が多いことから、文化を日本の強みとして、留学生のリクルートに最大限に活用することを検討すべきである。また、日本企業の異文化受容性を高める努力も必要である。

本稿では、ドイツと日本の留学生の頭脳循環に関し、主に既存の留学生追跡調査結果を比較して、進路選択の影響要因に関する推定を行った。提示したモデルに基づく調査を設計・実施し、主な出身国別や分野別に、留学生の頭脳循環の実態を解明することは、今後の研究課題とする。

【注】

- 1) 日本の留学生の定義は、「留学」の在留資格により、我が国の高等教育機関及び準備教育課程、日本語教育機関において教育を受ける外国人学生である（日本学生支援機構、2015）。
- 2) EU 委員会が2004～2013年、EU 内外の大学による共同大学院課程の形成と EU 域外の学生・研究者への支援を行ったプログラム。現在もエラスムス+計画の一部として継続。
- 3) ドイツ人と留学生をペアにし、互いの言語を教え合ったり、助け合ったりする制度。

【参考文献】

- OECD（門田清訳）（2009）『科学技術人材の国際流動性』明石書店。
- 久保山亮（2008）「ドイツの移民政策 移民国型政策へのシフト？」駒井洋監修・小井土彰宏編著『移民政策の国際比較』明石書店、117-178頁。
- 小林薫（2009）「ドイツの移民政策における統合の失敗」『ヨーロッパ研究』第8号、119-139頁。
- 厚生労働省（2010）『世界の厚生労働』厚生労働省。
- 佐藤由利子（2010）『日本の留学生政策の評価—人材養成、友好促進、経済効果の視点から』東信堂。
- 首相官邸（2014）「日本再興戦略改訂2014」首相官邸。
- 新日本有限責任監査法人（2015）『平成26年度産業経済研究委託事業（外国人留学生の就職及び定着状況に関する調査）報告書』新日本有限責任監査法人。
- 戴二彪（2012）『新移民と中国の経済発展』多賀出版。
- 日本学生支援機構（2015a）『平成25年度外国人留学生進路状況・学位授与状況調査結果』日本学生支援機構。
- 日本学生支援機構（2015b）『平成26年度外国人留学生在籍状況調査結果』日本学生支援機構。

- 野村敦子 (2015) 「外国人材の活用に向け求められる制度の再構築—海外事例に見る外国人政策の視点」 JRI レビュー Vol.6. No.25, 93頁。
- 法務省 (2013) 「高度人材に対するポイント制による出入国管理上の優遇制度の見直しに関する検討結果 (報告)」 法務省。
- 法務省 (2014) 「平成25年における留学生の日本企業等への就職状況について」 法務省。
- 法務省 (2015) 「平成26年における留学生の日本企業等への就職状況について」 法務省。
- 守屋貴司 (2011) 『日本の外国人留学生・労働者と雇用問題』 晃洋書房。
- 文部科学省他 (2008) 「留学生30万人計画骨子」 (<http://www.kantei.go.jp/jp/tyoukanpress/rireki/2008/07/29kossi.pdf>) <2015年8月16日アクセス>。
- 文部科学省 (2012) 『我が国の留学制度の概要—受入れ及び派遣』 文部科学省。
- 労働政策研究・研修機構 (2009) 『日本企業における留学生の就労に関する調査』。
- 労働政策研究・研修機構 (2013) 『諸外国における高度人材を中心とした外国人労働者受入れ政策—デンマーク, フランス, ドイツ, イギリス, EU, アメリカ, 韓国, シンガポール比較調査—』。
- BAMF (2013). *Migration Report 2013*. BAMF: Nürnberg.
- BAMF (2015). *Studying and Working in Germany: A brochure on the legal requirements for residence for third-country nationals*. BAMF: Nürnberg.
- BMAS(2013). *Progress Report 2013 on the Federal Government's Skilled Labor Concept*. BAMS: Berlin.
- BMI(2012). *Every age counts. Demography Strategy of the Federal Government*. BMI: Berlin.
- DAAD & DZHW (2015). *Wissenschaft weltoffen*. DAAD & DZHW: Bonn.
- Hanganu, E. & Hess, B. (2014). *Beschäftigung ausländischer Absolventen deutscher Hochschulen*. BAMF: Nürnberg.
- Hugo, G. (2013). What We Know About Circular Migration and Enhanced Mobility, *Migration Policy Institute Policy Brief*, 7, 1-8.
- Mazzarol, Tim & Soutar, Geoffrey N. (2002). "Push-pull" factors influencing international student destination choice. *The International Journal of Educational Management*, 16(2), 82-90.
- OECD (2013). *Recruiting Immigrant Workers: Germany 2013*. OECD Publishing, Paris.
- OECD (2014a). *Education at a Glance: OECD Indicators*. OECD Publishing, Paris.
- OECD (2014b). *International Migration Outlook 2014*. OECD Publishing, Paris.
- Saxenian, A. (2005). From Brain Drain to Brain Circulation: Traditional Communities and Regional Upgrading in India and China, *Studies in Comparative International Development*, 40 (2), 35-61.
- SVR (2012). *Mobile Talent? The Staying Intentions of International Students in Five EU Countries*. SVR: Berlin.
- SVR (2014). *Integration barometer*
- SVR (2015). *Train and Retain Career Support for International Students in Canada, Germany, the Netherlands and Sweden*. SVR: Berlin.
- Widmaier, S. & Dumont, J.-C. (2011). Are recent immigrants different? A new profile of immigrants in the OECD based on DIOC 2005/06, *OECD Social, Employment and Migration Working Papers* No. 126.

Characteristics and Issues of Brain Circulation of International Students: Analysis of Influencing Factors of Students' Choices in Germany and Implication for Japan

Yuriko SATO *

In order to strengthen the knowledge-based economy, many countries compete with each other for a talented and skilled workforce. One of the effective and efficient ways to recruit skilled workforce is to recruit them from international students who study in their countries. Many countries take measures to attract and integrate the international students into their societies. Retention of former international students in study-destination countries was once called brain drain but recently has been referred to brain circulation, considering their information dissemination and frequent move to their home countries. The pattern of their brain circulation will be affected by various factors including international student and skilled migration policies. In this paper, a model is constructed to analyze the characteristics of brain circulation of international students, focusing on the influencing factors of international students' choices at the time of study abroad, employment and change of workplace. Germany was selected as a case study country, considering its robust increase of international students and the similarity with Japan, such as non-English speaking, an aging population and need of a skilled workforce.

As a result of the analysis, it was found out that recent development of skilled migration policy had a positive impact on the increase of international students and their integration into German societies. 56% of former international students who had studied in German HEIs from 2005 to 2013 remain in Germany in 2013. More than 40% of them majored in STEM fields. Their integration into German society meets the need for STEM human resources. One of the pull factors of employment in Germany is the attractive working environment with good communication among staff members and appropriate work load.

About 44 % of international graduates of Japanese HEIs found employment in Japan in 2014. According to a survey, one third of them plan to change their workplace within five years and 45% hope to work for the overseas branches in the future. More brain circulation of international students is realized in Japan than in Germany. However, considering the population decline and the shortage of a skilled workforce, Japan needs to formulate a comprehensive skilled immigration policy and to prepare a more attractive working environment for foreigners, including former international students. It will also be necessary to strengthen the recruitment of international students majoring in science and engineering, whose percentage is only 18.6% although these fields are considered to be one of the strengths of Japanese HEIs and industry.

* Associate Professor, International Student Center and Dept. of Environmental Science and Technology, Tokyo Institute of Technology