

Title	ドイツの高等教育機関における教員：日本はドイツに学べるか
Author(s)	神田, 由美子; 伊神, 正貫
Citation	年次学術大会講演要旨集, 34: 424-427
Issue Date	2019-10-26
Type	Conference Paper
Text version	publisher
URL	<a href="http://hdl.handle.net/10119/16558">http://hdl.handle.net/10119/16558</a>
Rights	本著作物は研究・イノベーション学会の許可のもとに掲載するものです。This material is posted here with permission of the Japan Society for Research Policy and Innovation Management.
Description	一般講演要旨

○神田由美子、伊神正貫(文科省・NISTEP)

1. 調査の目的<sup>1</sup>

日本の大学では、若手教員の比率が減少する傾向が続いており、大学教員の高年齢化が進んでいる。また、大学院博士課程入学者数も2003年度をピークに長期的に減少傾向が続いており、結果として、人口100万人当たりの新規博士号取得者数も減少している。他方、ドイツでは大学の若手教員が非常に多く、約半数が40歳以下の教員であり、その割合も過去10年間で増加している。また、人口100万人当たりの新規博士号取得者数は他の主要国と比較しても多い[2]。

本調査研究は、ドイツの高等教育機関の教員について、統計調査を用いた多角的な分析、ドイツにおける博士人材のキャリアパス等についての文献調査、有識者への聞き取り調査を通じて、ドイツでは若手教員が多く、その数を維持できているのは何故かを検証し、日本がドイツに学べる点はあるのかを考察するのが目的である。

2. ドイツの教員の状況

ドイツのデータは本務教員を対象とし、Statistisches Bundesamt(ドイツ連邦統計局)の「Personal an Hochschulen(高等教育機関における職員)」の2003年度から2017年度の報告書を用いて分析をした<sup>2</sup>。

以下に職位別の教員数を概観し、職位の中でも学術協力者・芸術協力者に注目する。

2.1 職位別教員数

ドイツの教員を職位別で見ると(図表1)、学術協力者・芸術協力者が最も多い。2017年度では18.8万人、全体の75%である。他方、教授は4.8万人、全体の19%である。時系列を見ると、学術協力者・芸術協力者は、2003年度と比較すると1.7倍となっている。

2.2 学術協力者・芸術協力者の内訳

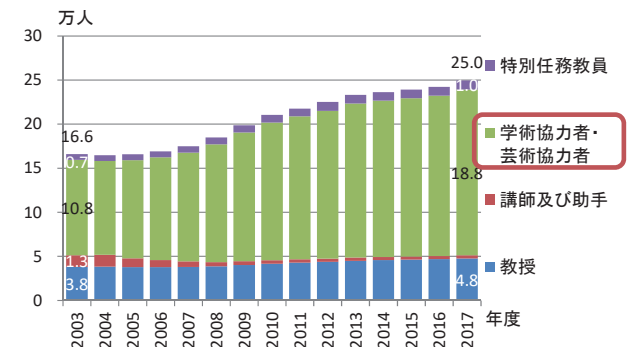
学術協力者・芸術協力者に注目すると(図表2)、そのうち、学術助手・芸術助手(期限付き)数が最も多く、継

続して増加している。

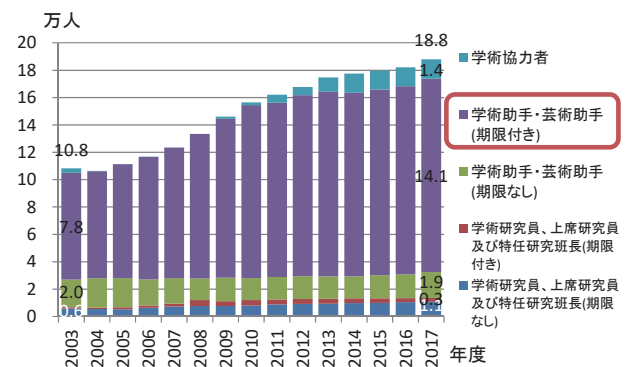
2.3 学術助手・芸術助手(期限付き)の年齢構成

ドイツの教員のうち最も数の多い学術助手・芸術助手(期限付き)では、若い年代が多い(図表3)。2017年度では、30歳代(図表4中の30-40)の割合が50%、30歳未満(図表4中の30<)の割合は37%であり、2010年度以降ほぼ横ばいに推移している。

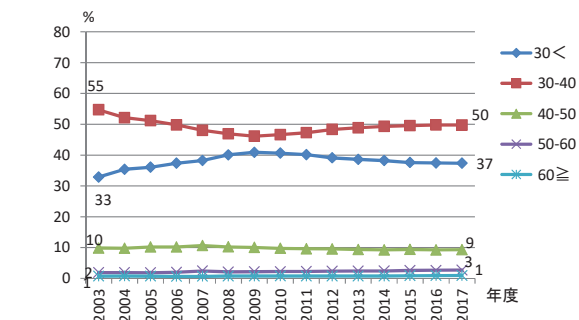
図表1 職位別教員



図表2 学術協力者・芸術協力者の内訳



図表3 学術助手・芸術助手(期限付き)の年齢階層



<sup>1</sup> 本要旨は、研究・イノベーション学会第34回年次学術大会における発表のために、科学技術・学術政策研究所から公表した報告書[1]の内容を、再構成したものである。詳細は、当該報告書を参照のこと。

<sup>2</sup> 職位、分類の説明や例示は2017年度版報告書を用いて作成した日本語訳は仮訳であり、より適切な和訳が存在する可能性がある。説明や例示等の和訳は、科学技術・学術政策研究所が行った。

### 3. ドイツの大学において若手教員が多く、その数を維持できている3つの要因

これまで見たように、ドイツの大学では、教員のうち、学術助手・芸術助手の数が長期的に増加しており、その年齢構成は30歳代、もしくは30歳未満の教員数が多い。この学術助手・芸術助手の教員の規模が全体の教員数に占める若手教員の割合や全体の平均年齢にも大きく影響している。

以降は、ドイツの文献調査や有識者への聞き取り調査を通じて、ドイツの大学において若手教員が多く、その数を維持できているのは何故かについて、日本との比較を交えて考察した。

#### 3.1 教員の範囲

ドイツでは大学教授になるために、大学教授資格取得のための専門的要件がある<sup>3</sup>。日本では、教授の採用は大学の裁量で行われており、大学教授にはそうした資格は要求されていない。

ドイツの教授(Professoren)は(図表4)、教員全体の19.1%、日本の教授は37.5%である<sup>4</sup>。

ドイツの教員の中で約6割を占める学術助手・芸術助手(期限付き)(Wiss. und künstler. Mitarbeiter im Angestelltenverhältnis (auf Zeit))は、博士課程学生や博士号保持者(ポストドク相当)である。つまり、ドイツでは日本でポストドクに相当する者は官吏及び職員として雇用されており、教員とみなされている一方、日本ではポストドクは教員には含まれていない<sup>5</sup>。また、ドイツにおいて、日本でいう博士課程学生は、学術助手・芸術助手と

<sup>3</sup> 文部科学省「諸外国の大学教授職の資格制度に関する実態調査について」の「第4章ドイツにおける大学教授の資格制度」の抜粋。

【大学大綱法(HRG)第44条「教授の採用要件」】について、教授の採用にあたっては、基本的な条件のひとつである、「付加的な学術上の達成」、「付加的な芸術上の達成」について、これまでの大学大綱法の規定では「大学教授資格(Habilitation)によって証明される」とされていたが、この規定は2002年の改正で削除された。ただし、大学教授資格制度が廃止されたわけではない。大学教授資格については、各州の大学法で規定されている。また、大学教授資格取得のための専門的要件は、各大学が「大学教授資格規程」によってこれを定めている。このように、大学教授資格は、現実には大学教授に就任するための要件となっている。同時に、2002年以降は、ジュニアプロフェッサーを務めることが、大学教授資格の取得と同等とみなされている(ジュニアプロフェッサーの就任にあたり、大学教授資格は要求されない)。

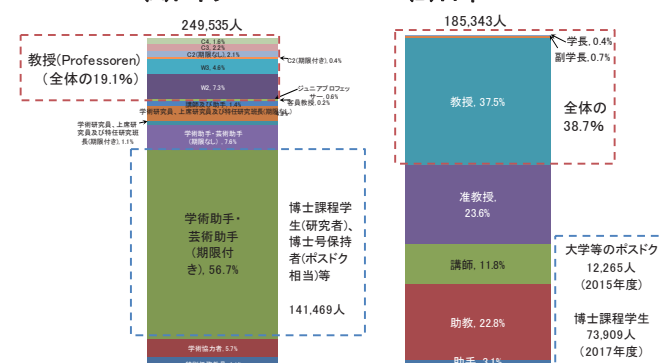
<sup>4</sup> 日本の教授は資格要件が各大学の裁量に委ねられており、博士号取得も必須ではないため、厳密な対応関係は分からないともいえる。

<sup>5</sup> 文部科学省「科学技術・学術政策局人材政策課、科学技術・学術政策研究所「ポストドクター等の雇用・進路に関する調査(2015年度実績)」によるポストドクターの定義とは「博士の学位を取得した者又は所定の単位を修得の上博士課程を退学した者(いわゆる「満期退学者」)のうち、任期付で採用されている者で、①大学や大学共同利用機関で研究業務に従事している者であって、教授・准教授・助教・助手等の学校教育法第92条に基づく教育・研究に従事する職にない者、又は、②独立行政法人等の公的研究機関(国立試験研究機関、公設試験研究機関を含む。)において研究業務に従事している者のうち、所属する研究グループのリーダー・主任研究員等の管理的な職にない者をいう」とされている。

して給与を得ている<sup>6</sup>。この点を踏まえて、以降、ドイツの博士課程学生を博士課程学生(研究者)と記述する。

職位別の平均年齢を見ると(図表5)、ドイツでは学術協力者・芸術協力者の平均年齢が低く、教授の平均年齢が高い。学術協力者・芸術協力者の中でも学術助手・芸術助手(期限付き)の平均年齢が最も低い。日本の場合、助手の平均年齢が最も低く、次いで助教が低いという傾向にある。職位が下位にあるほうの教員の平均年齢が低いという傾向はドイツと同様である。

図表4 大学教員の職位のバランス(2017年度)  
(A)ドイツ (B)日本



(出典) ドイツ:ドイツ連邦統計局「Personal an Hochschulen」  
日本:総務省「科学技術研究調査」、文部科学省「学校教員統計調査」及び科学技術・学術政策研究所「ポストドクター等の雇用・進路に関する調査(2015年度実績)」

図表5 職位別教員の平均年齢

(A)ドイツ(2017年度)		(B)日本(2016年度)	
職位	平均年齢(歳)	職位	平均年齢(歳)
教授	51	学長	67
講師及び助手	41	副学長	62
学術協力者・芸術協力者	36	教授	58
学術研究員、上席研究員及び特任研究班長(期限なし)	49	准教授	48
学術研究員、上席研究員及び特任研究班長(期限付き)	41	講師	44
学術助手・芸術助手(期限なし)	49	助教	39
学術助手・芸術助手(期限付き)	33	助手	36
学術協力者	34	全体	49
特別任務教員	47		
全体	39		

(出典) ドイツ:ドイツ連邦統計局「Personal an Hochschulen」  
日本:文部科学省「学校教員統計調査」

以上をまとめると、ドイツの教員の平均年齢が日本の教員より低くなっている理由としては、①ドイツでは平均年齢の高い教授の職位を持つ教員が日本より少ないこと、②ドイツでは博士課程学生(研究者)、博士号保持者(ポストドク相当)といった日本では教員に含まれていない若手研究者が教員として雇用され、教員としてカウントされている点が挙げられる。

<sup>6</sup> 日本の場合、文部科学省「高等教育局大学振興課、株式会社インテリサーチ「平成28年度 先導的の大学改革推進委託事業「博士課程学生の経済的支援状況に係る調査研究報告書」(平成29年3月)」によると、2015年度で、博士課程学生の経済的支援の受給総額については、「支援なし」が52.2%で最も多く、240万円以上の経済的支援を受給されている者は全体の7.6%であった。

### 3.2 博士の存在価値

有識者への聞き取り調査によると、ドイツでは博士号を取得すれば、どの職業に就くことも優位に働くため、博士号取得後、企業や公的機関での雇用を求める者が多いとされている<sup>7</sup>。また、ドイツの企業は即戦力としての博士の雇用に積極的である。日本では、学位取得者の卒業後の進路において、学士号、修士号を取得した者のほうが博士号を取得した者より就職率が高い傾向にあるのとは異なる傾向である[2]。

上述したような結果は統計にも表れている。

ドイツにおいて、博士号保持者が雇用されている部門を割合で見ると(図表 6(A)の右側)、最も大きいのは企業等(73%)であり、次いで、大学(15%)、その他の公的機関(12%)となっている。博士号保持者の部門別の割合は、おおよそ研究者の部門別の割合(図表 6(A)の左側)と似通っているが、大学において、研究者の割合の方が、博士号保持者の割合より大きいという結果が出ている。これは、大学では、博士課程学生(研究者)が多いことに起因すると考えられる。

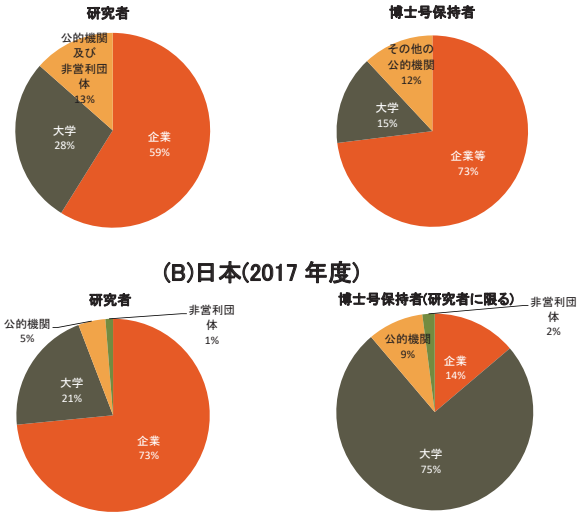
日本では、研究者のうち博士号保持者がどの部門にいるのかを見ている(図表 6(B)の右側)。最も大きいのは大学等であり(75%)、これに企業(14%)、公的機関(9%)、非営利団体(2%)が続く。しかしながら、日本の研究者数のうち最も多い部門は(図表 6(B)の左側)、企業(73%)であり、博士号保持者のバランスと異なる。研究者以外の職で、博士号保持者が研究者よりも多いとは考えにくいことから、日本は企業において博士号保持者が少ない傾向にあるといえる。

別途有識者への聞き取り調査では、ドイツでは博士課程学生は一研究者として処遇され、博士の需要がある分野で、博士課程学生を育てていくシステムが産学官で確立しており<sup>8</sup>、博士号取得後は大学以外でも活躍の場があることから、新規に博士課程に進む者も多く、

<sup>7</sup> ドイツの企業が博士を求める理由を、ドイツ DAAD(学術交流協会)東京事務所所長に聞き取り調査をしたところ、「博士は大学で最先端の研究をしてきている。教授が企業と共同研究をする場合、博士課程学生(研究者)がプロジェクトマネージャーとして研究することが多い。そのため、研究マネジメントもでき、企業側の考え方もわかるようになる。理論的でもあるし、忍耐力も養われる。」なお、博士が公的機関、企業で雇用された場合、必ずしも研究者としての道を進むわけでもない。「自分の研究と全く関係のない職に就く者は多い」とのことであった。  
<sup>8</sup> ドイツの博士課程学生(研究者)の雇用について、ドイツの科学技術政策に知見の深い慶應義塾大学理工学部訪問教授永野博氏に聞き取り調査をしたところ、「ドイツでは、博士課程学生は給与を得ている研究者であり、教授の裁量で採用されている。教授は企業との共同研究費や公的機関からの資金を獲得し、その資金により博士課程学生が雇用されている。そのため、ドイツの博士課程学生の数は、大学の定員というよりは、教授が獲得した研究資金で決まっているとも言える。また、企業側は、博士課程学生は研究経験が少ないと認識しているが、基礎的な深い慶應義塾大学理工学部訪問教授永野博氏に聞き取り調査をしたところ、「ドイツでは、博士課程学生は給与を得ている研究者であり、教授の裁量で採用されている。教授は企業との共同研究費や公的機関からの資金を獲得し、その資金により博士課程学生が雇用されている。そのため、ドイツの博士課程学生の数は、大学の定員というよりは、教授が獲得した研究資金で決まっているとも言える。また、企業側は、博士課程学生は研究経験が少ないと認識しているが、基礎的な深い慶應義塾大学理工学部訪問教授永野博氏に聞き取り調査をしたところ、」とのことであった。

結果として大学での若手研究者の数の維持が可能となっているとの指摘もあった。

図表 6 研究者と博士号保持者の所属部門別割合 (A)ドイツ(2015年度)



注 1: 研究者数は FTE 値(研究換算値)。博士号保持者は実数値。  
 注 2: (A)ドイツの博士号保持者の円グラフの「企業等」には自営業も含まれている。ここには、病院を含む可能性があり、そのために博士号保持者の割合が高くなっている可能性もある。  
 注 3: (B)日本の研究者及び博士号保持者(研究者に限る)の円グラフの「大学」は大学学部(大学院も含む)、短期大学、高等専門学校、大学付属研究所、大学共同利用機関等である。  
 (出典)ドイツは、W. Bertelsmann Verlag GmbH & Co. KG (BMBF(ドイツ連邦教育研究省)の支援による)「Bundesbericht Wissenschaftlicher Nachwuchs 2017」、日本は、総務省「科学技術研究調査」を用いて筆者が集計。

### 4.3 研究者のキャリアパス

ドイツでは大学や公的機関の研究者に対応した有期雇用のルールを定めた「学問有期契約法(Wissenschaftszeitvertragsgesetz)」がある。学問有期契約法は、大学では教授以外の教員に適用されており、教授以外の研究者は基本的には有期雇用となっている。研究者との有期契約の合計期間の上限は(博士課程修了前後の契約を含む)12年(医学生は15年)と定められている<sup>9</sup>。大学や研究機関が変わった場合も、通算の年数としてカウントされる。

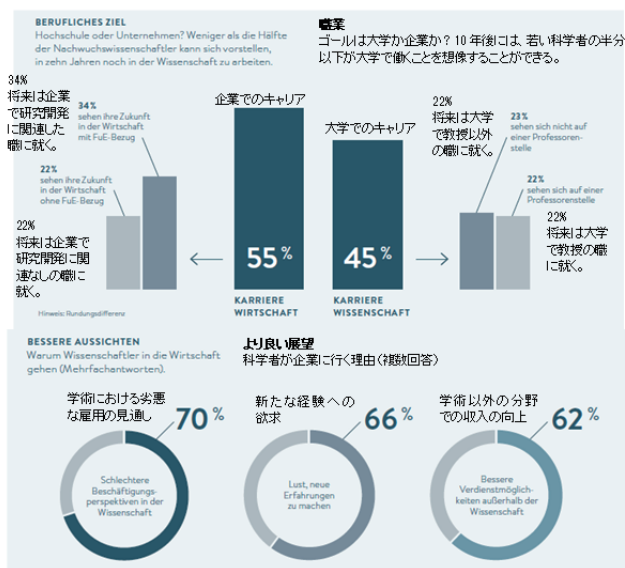
ドイツの博士課程学生(研究者)、ジュニアプロフェッサーを含む博士号保持者に対するアンケート調査によると(図表 7)、今後の10年間を見据えて大学でのキャリアを積みたくて考えている回答者は全体の45%であり、終身教授職に就けると考えている回答者は22%である。これに対して、企業でのキャリアを積みたくて考えている回答者(55%)は、その理由について「学術における劣悪な雇用の見通し」を選択した者が70%、「学術以外の

<sup>9</sup> その間、育児が必要な場合は子供1人当たりさらに2年の延長が認められる(これは男女共通)。外部資金を活用する場合は、そのプロジェクト期間中については、12年(医学生は15年)を超えても有期雇用契約を結ぶことができる(学問有期契約法第2条第2項)。

分野での収入の向上」を選択した者が 62%いる。このように、ドイツの博士課程学生(研究者)、ポストクの多くが、大学以外でのキャリアを視野にしている。

ドイツの教員は、終身教授になるための厳しいセレクションプロセスや自身のキャリアを見極めるための雇用期間があることから、年齢を重ねる前に大学以外の職を選択していく。つまり、終身教授以外の教員の高齢化が抑えられるシステムとなっていると考えられる。

図表 7 学術的人材育成



注: 複数回答を含む。

(出典) STIFTERVERBAND 社と DHZW(ドイツ高等教育科学研究センター) (BMBF(ドイツ連邦教育研究省)の支援による)「PERSONALENTWICKLUNG FÜR DEN WISSENSCHAFTLICHEN NACHWUCHS (2016)」より抜粋。

## 5. 日本はドイツに学べるか

調査の結果、ドイツの特徴として、①博士課程学生や日本で言うポストクに該当する者が大学教員(期限付きの学術助手・芸術助手)として雇用され、教員としてカウントされていること、②ドイツ全体での博士号保持者の約 7 割が企業等に在籍しており、大学以外でのキャリアが開けていること、③教授になるには資格取得が必要であり、教授以外の大学教員はほぼ有期雇用であること。また、有期雇用の教員には一定期間の雇用期間があること、が明らかとなった。

ドイツでは、上記の①から③が全て成り立つことで、若手教員数が多く、その数も維持できていると考えられる。国のシステムが異なる日本に、ドイツの政策をそのまま移行することは困難であると考えられるが、日本がドイツから学べる点として、次の 3 点があげられる。

1 点目は、博士課程学生の処遇である。日本の場合、博士課程学生は授業料も支払いつつ研究をしている。ドイツにおいては、博士課程学生が学術助手・芸術助手として雇用される場合、通常、州公勤務労働協約

(Tarifvertrag für den Öffentlichen Dienst der Länder (TV-L))の E13 が適用され、それに勤務時間割合をかけた額が給与となる(勤務時間割合が 100% の場合は月額 3,600 ユーロ程度とされている)<sup>10</sup>。日本でも博士課程学生を雇用し、給与を支給できれば、生活が安定するとともに、自らの研究・教育に対する責任感も一層大きくなるだろう。ただし、ドイツでは博士課程学生には定員が無い点、博士課程学生を雇用している財源は教授が獲得している点など、ドイツのシステムは日本とは異なっている点に留意が必要である。

2 点目として、産学による博士人材の育成があげられる。ドイツでは、企業による大学への共同研究費等の提供を通じて、共同研究の実施と博士課程学生の人材育成が一体として行われていることが、企業での博士の活躍の一因と考えられる。日本の大学でも産学連携や産学官の参画による大学院教育を行うことにより、多方面から求められる博士人材を育成するといった取組みは行われている<sup>11</sup>。この取組みが更に進むことにより、産業界で活躍する博士人材も増えていくことが期待される。

最後は、大学における教員の人事マネジメントである。ドイツのように若手研究者の雇用期間の上限を設定したりするなど、何らかのセレクションプロセスを課すことは、1 点目、2 点目に述べたことが確立しないと困難であろう。現状では、研究者としての若手教員を確保するためには、適材適所の人事配置を通じた研究、教育、マネジメント等の役割分担を行うことで、研究に専念する者を確保することなどが考えられる。

本調査研究はドイツの大学教員の状況を分析し、日本との比較を通して、ドイツから日本が学べる点はあるかを考察した。本調査研究が日本の大学教員の高齢化への対策を考える際の一助となれば幸いである。

## 参考資料

- [1] 科学技術・学術政策研究所「ドイツの高等教育機関における教員: 日本はドイツに学べるか」(DISCUSSION PAPER No.168)2019 年 3 月
- [2] 科学技術・学術政策研究所「科学技術指標 2018」(調査資料-274)2018 年 8 月

<sup>10</sup> アーヘン工科大学におけるエンジニアリング、応用科学、数学、コンピューターサイエンス分野の専門的知識を持った研究者の求人例である。

[http://www.cats.rwth-aachen.de/cms/CATS/Der-Lehrstuhl/Stellenangebote/\\_qspt/Stelleninfos](http://www.cats.rwth-aachen.de/cms/CATS/Der-Lehrstuhl/Stellenangebote/_qspt/Stelleninfos) (2019 年 9 月 6 日アクセス)

この他にも、奨学金等の援助がある。DAAD「The German doctorate A guide for doctoral candidates」の「4.Support and funding」より。

<sup>11</sup> 若手研究者の支援制度として「卓越研究員事業」がある。この事業では、全国の産学官の研究機関をフィールドとして活躍し得る若手研究者の新たなキャリアパスを提示することを目的としている。また、大学院学生の教育については「博士課程教育リーディングプログラム」が実施されていた。この事業は、優秀な学生を俯瞰力と独創力を備え広く産学官にわたりグローバルに活躍するリーダーへと導くことを目的として実施された。