

参考データ（技術職員有志の会調べ）

1. 有効求人倍率は平成30年11月時点で、全国平均1.63、福井、岡山などの地方都市に至っても2倍を超えている。（参考：<https://www.jil.go.jp/kokunai/statistics/shuyo/0210.html>）これらの傾向は、国立大学法人の雇用状況にも直結している。

平成21年と平成30年の国立大学等職員採用試験（技術系）の1次倍率を比較すると、多くの分野で倍率が下がる、もしくは同等の傾向が見られる。大学等職員という定年制の職であっても、人気のある職とは言えない状況にある。（別添1）

任期付き技術支援員に至っては、有効求人倍率が上がる中、より一層雇用が困難な状況にある。愛媛大学の例を挙げると、産前産後休暇及び育児休暇にはいる技術職員の代替要員や任期付技術補佐員をハローワークを通じて募集を行ったが（平成23年※、平成26年※、平成28年、平成29年※）、いずれも2、3名程度しか応募がなかった。さらには3名程度から面接をして、採用決定の連絡をしたにもかかわらず、他の正社員が決まったからと急な辞退が出る等、採用は困難を極めた。

2. 本有志の会の中で簡易アンケートを行い、業務の内容とエフォートを調査した。（回答数23名）

		回答数 (人)	エフォー ト%/人
研究支援系	各種実験データの測定・処理・分析	3	26.7
研究支援系	研究・実験用機器や装置の開発・設計・管理・運用	2	30.0
研究支援系	教育・研究の技術支援	8	18.8
研究支援系	各種資料の作成・管理	8	8.1
研究支援系	学生の実験・実習の技術支援・指導	8	17.1
研究支援系	機器操作方法等の技術指導	8	14.6
研究支援系	URAやPIのような業務	1	2.0
施設系支援	キャンパスの環境保全、監理	3	5.3
全学支援系	各種システムの保守管理	4	18.5
全学支援系	各種システムの開発および改修	6	26.5
全学支援系	事務局・研究室等への技術支援	6	9.2
全学支援系	利用者対応（窓口または現場での対応）	2	10.0
全学支援系	講習会等の立案・業務改善提案	6	2.5
全学支援系	利用者への周知（広報）	3	8.3
事務系	予算管理	1	5.0
社会貢献		5	11.0
組織管理	管理職業務	1	60.0

業務内容は非常に多岐にわたり、少なくとも4つ以上の業務を常に平行して行っていることがわかった。

3. 平成29年度 技術支援者研修会（8月28日@長岡・96名参加）において、事前アンケートを行い、その中に「業務上の問題について」回答を募った結果を示す。

年代（回答総数）	20代 (11)	30代 (26)	40代 (30)	50代 (18)	60代 ～(3)
教えてくれる人がいない、少ない。	7	13	14	5	1
人手が足りない。	4	5	10	5	1
複数の装置を担当しなくてはならなくなり大変。	5	8	9	3	1

20代の多くは所属機関内に教育者が不在と回答している。通常業務においても人手不足を感じる技術職員は多く存在し、機器共用が加速する中、担当装置台数が増え、習得しなければならない技術も増えている。

4. 短期間の人事交流ではあるが、平成28年度より大学連携研究設備NWでは技術職員同志の教え合いの場を提供している。ここではプログラム事例と、参加者からのコメントを示す。

平成29年度に5日間の質量分析に関する講習会を北海道大学グローバルファシリティーセンター機器分析受託部門にて引き受けていただき、鳥取大から1名が参加した。

参加者からは、地方大学では同様な分析機関が近隣にないこともあり、測定法や機器の管理運用法について他機関と比較する機会は少なく、また、今まで参加した講習でも、講習先の所持している装置の使い方や測定データを見せていただく機会はあったが、時間上の制約などから機器の紹介にとどまることが多く、技術力の向上に直接繋げることは難しいと感じていた。今回のように長期間じっくり研修に参加することは、その機関での機器管理法や分析技術のノウハウを得ることができるだけでなく、所属機関では所持していない装置を実際に測定させてもらえ、文献でしか知れなかったスペクトルの違いなど測定を通じて経験することができるなど、所属機関に戻ってから、すぐに実践に活用できる技術の習得ができたとの意見が挙げられた。

その他、1～3日程度の講習会等での参加者からのコメントである。

- ・日ごろ1人で装置を担当しているため、疑問に思うことを聞くこともできず悩むことが多く、解決しないまま日々の依頼測定にこなしていくことに不安を感じていた。企業ではなく他大学へ赴き現場を見せていただくことで器具や装置を見たり、運用方法を教えていただいたりと測定室環境の改善にもつながるヒントを得られた。（ICP講習会）
- ・管理している装置にSEM、FE-SEM、XRDがあります。どれもきちんと学んだことはなく、予約システムの管理、装置利用者の横で見ている、壊れたら業者へ連絡する、程度のことしか携われていませんでした。SEMの利用者はTEMも利用していて、「自分の試料をきちんと見るには」という質問を受けますが、加工に関しても座学で少し知っている程度の説明のみの対応でした。所属の異なる装置の

熟練者と初心者の交流が進むことが、各地に熟練者を育てることとなり、日本全体の教育・研究の底上げになると思います。（FIB講習会）

- ・育児や介護等の事情で遠方の研修会に参加出来ない教職員も多い。父親の育児参加や男女共同参画が叫ばれる現在において、講師を派遣するという本事業は大変優れたプログラムである。（NMR講習・技術職員派遣型講習会）

5. 技術職員は産学連携に関係する業務も担当している。

		回答数 (人)	エフォー ト%	エフォー ト%/人
研究支援系	URAやPIのような業務	1	2	2.0
全学支援系	利用者対応（窓口または現場での対応）	2	20	10.0
全学支援系	講習会等の立案・業務改善提案	6	15	2.5
全学支援系	利用者への周知（広報）	3	25	8.3
社会貢献		5	55	11.0

また、技術的支援ではあるが、機器共用に技術職員が大きく寄与し、ナノテクノロジープラットフォームではそれらの貢献は表彰されている。

<https://www.nanonet.go.jp/ntj/award/>

6. 所属機関に人事評価制度があるかとの質問には、本有志の会内では11機関がある、と回答した。（回答数11）

評価制度に技術的要素が含まれていると回答したのは10機関（その他1機関）であった。しかし、人事評価制度に満足かとの問いには、8機関が「不満足」と回答した。

技術的要素を含めるべき理由としては、現状は客観的な指標がなく、面談や書類上での評価に留まり、評価基準が曖昧であることが挙げられる。

技術力や研究への貢献、実績などを反映すべきとの意見が挙げられている。

7. 名古屋大学の事例（別添2）

8.

(1) 留学生の増加

独立行政法人日本学生支援機構では、毎年、国内の高等教育機関等における外国人留学生（在留資格「留学」で滞在している外国人学生）の5月1日時点の在籍状況等を調査しており、外国人留学生在籍状況調査によると、平成29年5月1日現在の外国人留学生は267,042人（対前年比27,755人（11.6%）増）であり、留学生数の多い国・地域は中国107,260人（対前年比8,777人増）、ベトナム61,671人（対前年比7,864人増）、ネパール21,500人（対前年比2,029人増）であった。

過去のデータは平成23年度からしか見つからなかったが、平成23年度は約165,000人程度とみられ、6年間で約2倍以上に留学生が増加していることがわかる。

参考：https://www.jasso.go.jp/about/statistics/intl_student/_icsFiles/afieldfile/2017/12/25/data17_brief.pdf

JASSO PRESS 平成29年度外国人留学生在籍状況調査等について一留学生受け入れの概要—

(2) 留学生増加に伴う英語対応の必要性

平成27年度にナノテクノロジープラットフォーム 分子・物質合成プラットフォーム内の技術支援員（技術職員・パート・派遣を含む）に、人材育成のアンケートを行ったところ、必要な教育として、語学研修への希望が多く挙げられた。

また、平成28年度から開催している技術英語研修では参加の目的として、

- ・大学の国際化が進み、留学生が増え、彼らへの機器利用方法を説明しなければならないため
- ・アメリカへ測定補助に同行する必要があるため
- ・アジア・ヨーロッパ圏の学生が短期で実験する機会が増えた。現状は教員が間に入り英語説明を対応しているが、今後は技術職員だけで対応する必要があるためなどが挙げられている。

学生時代に英語論文執筆や国際学会、国際交流を活発に行っていない技術職員も多く、突然のグローバル化に現場がついていけない現状がある。

今後、教員等の負担を軽減し、また留学生等に正確な英語で高度な技術を伝えることが、大学の研究力向上につながる事が予想できる。

(3) 英語研修の効果

数字としてのデータはまだないが、3年間の技術英語研修の参加者からは、以下のような成果が挙げられている。

- ・海外からの留学生、見学者への対応を教員ではなく、技術職員だけで対応できるようになった。
- ・海外研究者の実験に協力し、英語力のお蔭で貢献度が上がり、論文が共著となった。
- ・正確に英語が伝えられるようになり、故障やトラブルを回避することができた
- ・ウェブサイトやマニュアルを自身で作成できるようになり、教員の業務を軽減することが出来、また外注に出す必要がなくなり、経費の削減につながった。

9. 本有志の会内でアンケートを行い、大学組織内での予算の流動性があるかどうかを聞いたところ、ない(6) その他(3)との回答を得た。具体例は得られなかった。