

# 笹川科学研究助成の役割と今後

公益財団法人日本科学協会会長 大島美恵子

笹川科学研究助成制度は、平成 29（2017）年に 30 周年を迎えました。この機会に、本研究助成の社会的な役割と、今後について検討してみました。

## 日本における学界の現状と諸課題

近年、我が国では、毎年のように自然科学系のノーベル賞受賞者が出ています。これは、日本の研究者が世界的に高く評価されていることであり、誇らしいことです。その一方で、最近の日本の科学研究の勢いが弱まっていることが指摘されています。例えば、2011～13年の主要7ヶ国（米日独英仏中韓）の学術論文の発表数を見ると、日本は3%の増加にすぎませんが、その他の国々は36%～365%増え、特に中国は365%の目覚ましい増加が注目されます。2017年3月23日付けのNature Index 2017日本版の記事によると、日本の科学成果発表の水準は低下し、ここ10年間で他の科学先進国に後れを取っている状況が指摘されています。Nature Indexに収録される高レベルな科学論文中に占める日本からの論文の割合は、2012年から2016年の5年間で6%下落し、論文数自体も8.3%減少しました。

さらに、現在の日本の研究者の環境は決して恵まれているとはいえません。国公立大学への運営交付金は年々減少し、安定的に雇用される研究者数は減少、不安定な任期付き雇用ポストが増加しています。任期付き研究者は、限られた期間内に研究成果を上げ、実績を積むことが求められるため、腰を据えて研究に取り組む余裕がないのが実情です。そのような背景のなかで、日本では過去20年間、修士課程から博士課程への進学率が年々低下しており、これは他の先進国とは真逆です。2009年に発表された資料によれば、主要6ヶ国（日韓米英仏独）の人口

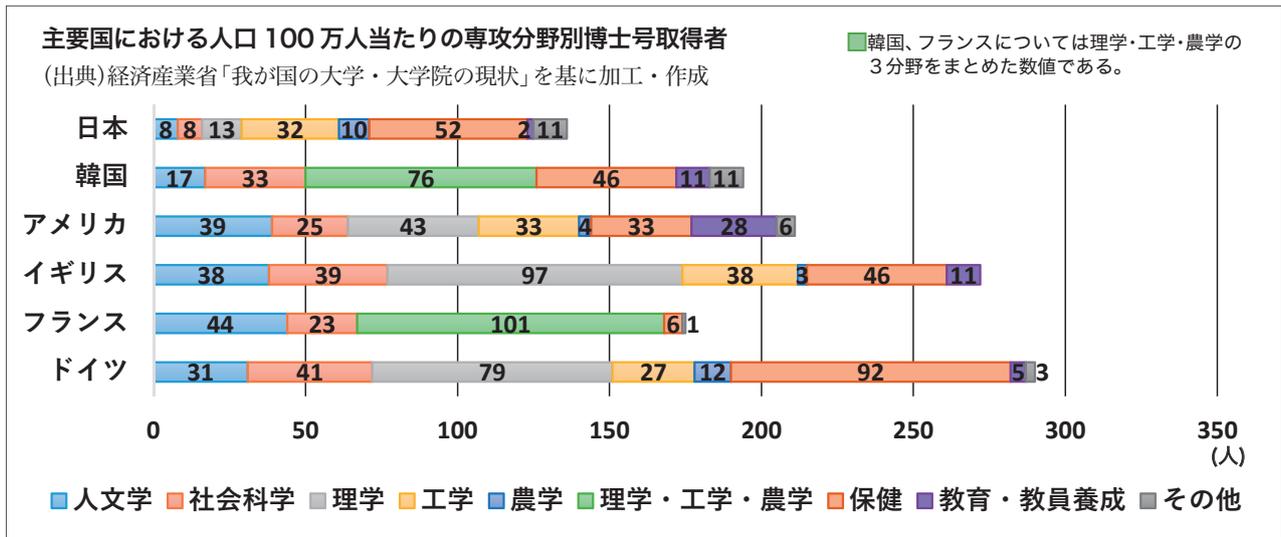
主要国における論文数の伸び率

論文数			
整数カウント	全分野		
国名	PY2001— 2003年 (平均値)	PY2011— 2013年 (平均値)	伸び率
米国	239,474	327,664	↑ 37%
中国	40,276	187,113	↑ 365%
ドイツ	67,044	92,783	↑ 38%
英国	64,746	89,033	↑ 38%
日本	74,630	77,094	→ 3%
フランス	48,433	65,969	↑ 36%
韓国	17,873	47,631	↑ 167%
全世界	773,157	1,253,041	↑ 62%

（出典）文部科学省 科学技術・学術政策研究所、「科学研究のベンチマーキング 2015」、調査資料 239、2015年8月

100万人当たりの博士号取得者数は、韓国193人、米国211人、英国272人、フランス175人、ドイツ290人に対し、日本135人で、しかも2013年には、その他の国は全てそれぞれ10～60人増えているのに、日本だけが121人へと減り、差が拡大しています。また研究費についても、研究者が自らの研究に自由に使える研究費は潤沢ではなく、その上、多くの研究者が競争的資金を獲得できない状態です。

平成29年4月に都内のホテルで開催した本研究助成の「研究奨励の会」において、ノーベル生理学・医学賞を受賞された大隅良典教授から、出席した300名ほどの若手研究者に向けて、ビデオ・メッセージを頂戴しました。大隅教授は自身の経験を踏まえ、「既に多くの研究者がやっているような、その時流行っていることは、やらない方がよい。自然界には、まだまだたくさんの謎があるので、自分が面白いと思うこ



とにチャレンジしてほしい。」「本当の意味で人類の役に立つ“科学の真理”は、1～2年で実用化されるような短期間でできるものではない。基礎研究を行うものは、自分の世代、次の世代、地球上の歴史的なスケールの中で、じっくり取り組んでほしい。」とコメントされています。

博士課程やポスト・ドクとして活動している若手研究者にとって、自らの研究活動を思いのままに進めていくには、日本は非常に厳しい環境です。しかし、科学の担い手である若手研究者の方々には、新たな研究領域への取り組みや自らの発想に基づいた研究などに積極的に取り組んでほしいと思います。また直ぐに成果の出ない研究でも、信念と志を持ち、地道に研究活動を続けてゆくことも大切です。こうした国内の若手研究者の置かれている現状を認識して、笹川科学研究助成では、限られた予算をより有効に活用して、若手研究者の皆さんを支援する為に、様々な角度から知恵を絞って検討してきました。

## 研究助成制度のこれまで

笹川科学研究助成が始まった当時、ポスト・ドクという仕組みは日本にはまだ無く、大学院生や、無給のオーバードクターは、研究費申請の資格がありませんでした。そのため、指導教員などが持つ研究費を使って研究活動を行っていたので、研究課題の自由度にかなり制限がありました。また昔は、教員が自由度の大きな研究費をもっていました。最近では、研究費の自由度が極端に少なくなって、教員の研究費を使わせてもらうことが難しくなっています。現在は、ポスト・ドク制度が生まれ、ポスト・ドク (PD、SPD、RPD) と大学院生の一部 (DC1、DC2) は、学振 (日本学術振興会) 特別研究員として申請が可能になりましたが、ごく一部にすぎません。ちなみに、平成28年度の国内の大学院生数は、修士課程が159,114人、博士課程は73,851人で、博士課程だけを見ても学振と本研究助成による支援者の割合はたった3%です。

笹川科学研究助成は、当初より一貫して大学院生を中心に助成を行ってきましたが、30年間に対象領域の追加や細分化、あるいは対象者の年齢や属性の見直しのほか、海外研究発表への助成制度や奨励賞の設置など、様々な取り組みを行いながら制度を充実させてきました。その中で、特に特徴的なのは、制度創設20年の平成19年から取り入れた、所属機関の研究環境を「充実している」と「充実していない」の二つのグループに分け、それぞれの研究環境ごとに審査することにしたこと、また、特に研究費の獲得が難しいとされる外国人留学生、女性研究者への相対評価を取り入れたことです。これにより、本研究助成の趣旨が審査結果に直接反映されるようになり、メリハリのある研究助成制度とすることができました。笹川科学研究

奨励賞にも毎年、多数の女性が選ばれています。

笹川科学研究助成の学術研究部門の申請者の30%強が、学振の特別研究員にも併願申請しています。ちなみに平成28年度の学振の特別研究員の年間採択数は2,259件で、本研究助成(学術研究部門)の採択数は295件です。ただ、本研究助成の採択者には、特別研究員では助成対象にならない修士課程院生が含まれていて、両助成の内容は同一ではありません。さらに、学振への併願申請で採択された研究の評価が、本助成ではすべてが必ずしも高くはなく、学振と本研究助成の評価ポイントは異なっています。つまり、学振で振り落とされた次点を本研究助成で拾い上げているという構図にはなっていないのです。おそらく、陽のあたらない研究分野や研究環境の評価が大きく効いて、学振の評価との違いを生んでいると思われます。このようなことから、博士課程院生にとって本研究助成は研究活動を支える上で学振と共に強力なよりどころになっていることがわかります。

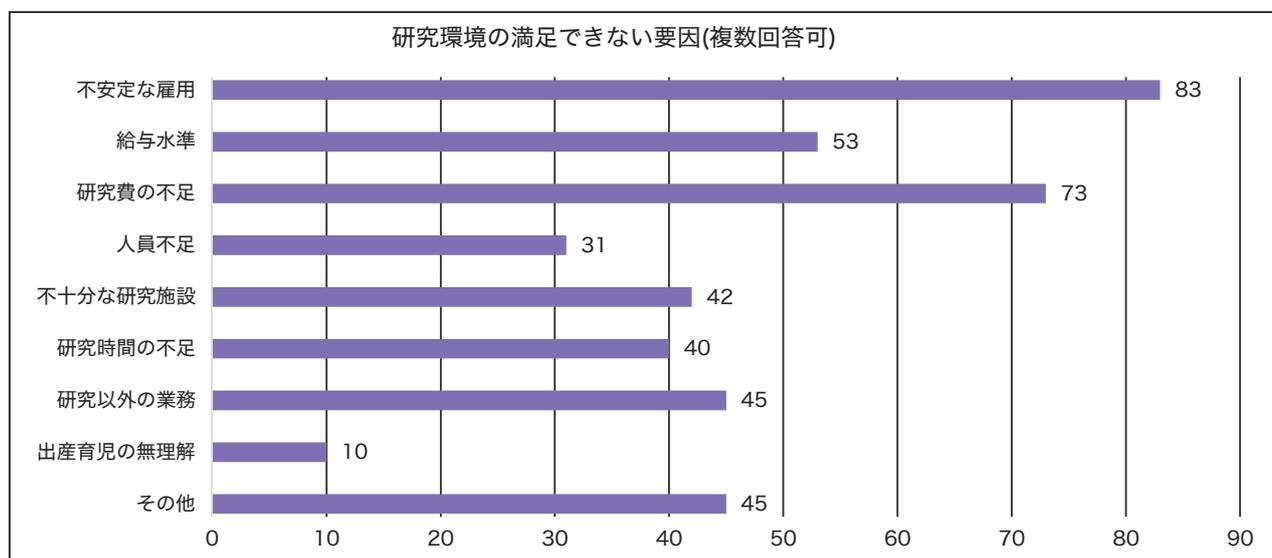
平成24年に行われた外部の評価機関による事業評価(資料編77～78頁参照)では、制度創設以来、陽のあたらない研究に助成するという独自のコンセプトが若手研究者に浸透していることや、選考プロセスの独自性などから、高い評価を得ました。若手研究者がその後、文科省科研費を含む他の研究助成金の獲得に結びついている実態が確認され、本研究助成が研究者の登竜門としての役割を果たしているともいえ、今や若手研究者の成長には欠かせない存在となっていることがうかがえます。

一方で、課題としては、研究者の成長を継続的にフォローアップすること、研究成果を社会に分かりやすく伝えることが指摘されました。そこで、笹川科学研究助成の今後の方向性としては、

- 1) 笹川科学研究助成を研究者のみならず、社会に広く知らせるための広報の工夫
- 2) OB・OGを含む研究者間のネットワークの構築
- 3) 研究成果の公開の仕組みを改良すること

などが考えられます。

また、平成28年に行った過去助成者へのアンケート調査(資料編90～93頁参照)から、回答者の96%が現在も研究者として研究を継続していることがわかりました。制度発足当初から、若手研究者を対象とした助成制度であったことを考えると、これまでの助成金は研究者としての地位確立に向けたシードマネーとして、一定の役割を果たしてきたと言えます。回答者の雇用形態については、「任期なし雇用」が61%、「任期あり雇用」が37%です。さらに年



平成27年度笹川科学研究助成アンケート調査より

取では、20代では300万円以下がおよそ80%を占めていることがわかりました。

こうしたデータから、助成対象としている35歳以下の若手研究者は、不安定な雇用と経済的に必ずしも恵まれているとはいえない状況にありながらも、競争的資金の獲得で研究成果を挙げ、将来の安定的ポストを得ようとする姿が浮かび上がってきます。

一方で、研究者からは、「研究期間を複数年にする」「採択件数を増やす」「海外での研究・留学に対する助成」などを望む声も聞かれます。これは、一部の研究では単年度では成果が出にくい実態や、採択率が2割程度の現状、現在実施している海外発表助成の拡充へと期待などが反映されたものとみられます。

これらの事業評価やアンケート調査から、この笹川科学研究助成制度は、若手研究者の研究資金獲得とその後の研究活動の継続と研究者としての地位確立などに関して、一定の役割を果たしているものと考えられます。中でも、陽のあたらない分野への支援では、科学研究分野の多様性の維持・拡大に貢献し、これは他の助成機関にはみられない大きな役割だと考えられます。

## 研究助成制度のこれから

過去30年を振り返ると、研究助成の開始時には大学院生やポスト・ドクなどの若手研究者は笹川科学研究助成以外には研究助成申請ができませんでした。その後、博士課程の大学院生の一部は科研費や民間の助成団体への申請が可能になりました。しかし、このような若手研究者の研究申請窓口はまだごく一部に過ぎません。特に、修士課程の大学院生が研究申請できる場所は本研究助成以外にほとんどない状態です。また多様な研究分野を育てるには、陽のあたらない研究分野や研究環境への支援も不可欠です。国の助成は、陽のあたる立場・研究分野と研究環境を支えることに集中しがちなため、陽のあたらない部分の支援は民間団体である本協会などの役割と考え、今後も本研究助成を真摯に進めていく必要性を再認識しています。

さて、若手研究者の育成という目的をより強力に進めるために、30周年を機会に事業委員会と選考委員会の若手委員からなる「笹川科学研究助成に係る検討会」を設置し検討しました。そこで、現行の研究助成事業内容の充実と、研究助成で支援した若手研究者のその後の支援についての意見が出されました。以下に、その検討結果をまとめます。

### 1. 現行の研究助成制度の充実

社会の関心や流行は時間とともに変化しています。例えば、四面を海に囲まれているわが国は、海洋科学や諸外国との通商などの手段として船舶が重要で、国内では多くの大学に船舶工学科などが設けられて研究・技術開発と教育が進められてきましたが、ここ数十年で、船舶工学科の多くがなくなりました。しかし、高度な船舶工学技術の維持・向上の重要性を考えて、本研究助成では、平成9年度に、海洋・船舶科学系を独立させ、同研究分野の支援強化を図ってきました。

海洋・船舶科学に限らず、日本国内の科学分野をながめると、いくつかの問題点が浮かび上がってきます。その一つは、哲学分野です。哲学は、自然・人文科学の物事のとらえ方の基本で、学問全体に通じますが、文部科学省の現状分析にもあるように、哲学の特定専門分野の研究は進んでいる一方で、学問全体を俯瞰する面は遅れています。これは哲学分野の研究者数が少ないことも原因の一つと思われます。この課題については、現在、人文・社会系で取り扱っている“哲学”分野を、小規模ですが哲学系として独立させ、支援を強化することが考えられます。

哲学以外にも、刺激の必要な研究分野はあると思われます。しかし、既存の学問分野の力が

強い我が国では、新しい研究分野は容易には認められないといった問題があります。したがって、常に学問分野を広く眺め、支援の必要な分野があれば独立した支援の検討も必要だと考えます。

その二は、哲学だけでなく多くの学問で研究者の関心が特定分野に集中し、しかもそれぞれの分野でさらに掘り下げる傾向が強くなり、分野全体が見えにくくなっている問題です。これについては、様々な対応が考えられます。独立の系をたてることも選択肢の一つですが、支援側の意図を理解してもらうには、むしろ広い研究領域にまたがる適当な研究課題を出して、課題研究として応募してもらう方法も効果的と思われれます。

また、本事業の学術研究部門全体に関することでは、若手研究者の支援ということで35歳以下という年齢制限を設けていますが、分野によっては大学院生の平均年齢の高齢化が起っています。仮に、年齢制限を40歳まで引き上げると、必然的に応募数が多くなり、採択率が低下します。また支援の上限金額や基礎研究での複数年度の研究を考慮する必要、さらにグループ研究の応募の可能性の必要性も指摘されました。しかしこれらを実施すると、支援数が減少するので配慮が必要です。

さらに、今後の支援資金の維持・増額では、寄付をはじめとした工夫も提案されました。それには、例えば、一部に企業とタイアップする研究支援事業を設けることも方法の一つになります。

学術研究は、学会や学術誌に結果を発表する仕組みが出来上がっていますが、実践研究分野では必ずしも結果の公表が一般的ではありません。そこで、実践研究のひな型になるような例(例えば、笹川科学研究奨励賞受賞研究)をとりあげて、社会により周知されるような工夫を検討することも考えられ、また実践研究部門だけの独立した研究発表会の実施も一案と考えます。

## 2. 既に助成を受けた研究者へのその後の支援

若手研究者の支援という視点では、単に研究助成だけでは十分とはいえません。そこで、平成13年度以来、大学院生以外の助成研究者を対象として海外での研究発表の旅費・滞在費・参加費の一部を支援しています。また、平成22年度～25年度には、母国に帰国した助成外国人研究者を対象として、日本への短期訪日研究の支援をしました。助成研究者への海外研究発表支援は好評で、現在は採択率が60.7%です。年々、助成研究者数が増加するので、今後、支援数の増加の検討が必要です。そのためには予算増額確保が不可欠です。

また、助成研究者へのアンケート調査で、海外での短期共同研究(数週間～3か月程度)の希望がかなりあり、平成27年度に2件を実験的に試みました。海外研究発表促進助成と合わせて、海外での研究活動を支援する方向で検討を進めます。

若手研究者のモチベーションを高めるために、“笹川科学研究助成学術研究部門OB・OGの会”や“笹川科学研究助成実践研究部門OB・OGの会”などをつくり、相互に情報交換をして刺激しあうような仕組みをつくることも検討の価値があります。これは、笹川科学研究助成が研究者のステータスとなるような社会的評価を生み、それはひいては若手研究者のモチベーションの高揚につながります。今後、多方面からのさまざまな指摘を受け止めながら、具体的な支援を事務局と事業委員会で検討して行きます。

“研究助成制度のこれから”に関しては、以上のように将来検討委員、OB・OG、評価機関などから数多くの指摘・提案をうけました。それらを十分に吟味・検討して笹川科学研究助成制度のさらなる充実を目指していきたいと思っております。