

科学のバトンを未来の女性研究者へ

「ロレアル・ユネスコ女性科学者 日本奨励賞」が繋ぐもの



夢はバラ色

佐藤 祐理子*

Building Tomorrow's Bridge for Future Women Scientists:
The L'Oréal-UNESCO For Women in Science Japan Fellowship Award

Key Words : L'Oréal-UNESCO For Women in Science Japan Fellowship Award,
Women Scientists, Arc welding

はじめに

2024年9月6日、2024年度第19回「ロレアル・ユネスコ女性科学者 日本奨励賞」受賞の栄誉に預かり、授賞式という光栄な場に参加する機会をいただいた。授賞式では、専門は違えど、同じく科学に情熱を注ぐ女性研究者たちが一堂に集い、彼女たちが牽引するバラ色の未来を思い描かずにはいられなかった。

博士課程へ進学する女性学生数は、いまだに道半ばであり、より多くの仲間が加わることを心から楽しみにしている。受賞を通じて、自身の研究を評価いただいたことへ深く感謝するとともに、女性博士課程学生の一人として果たすべき責任や可能性を再確認するきっかけとなった。なぜこの賞に応募し、何を得られたのか。私の経験を共有することで、これから研究の道を目指す女性学生の皆さんの参考になれば幸いである。本稿では、一女性学生の視点から、「ロレアル・ユネスコ女性科学者 日本奨励賞」の背景や理念、その取り組みを紹介したい。

「ロレアル・ユネスコ女性科学者 日本奨励賞」とは¹⁾

フランス・パリに拠点を置くロレアル財団と国連専門機関のユネスコは、「世界は科学を必要とし、科学は女性を必要としている (The world needs Science, and Science needs Women.)」という理念を

掲げ、世界規模で女性科学者を支援する「For Women in Science」プログラムを1998年に創設した。ロレアルグループの日本法人である日本ロレアル株式会社は、この理念の下、日本ユネスコ国内委員会との協力を得て、「ロレアル・ユネスコ女性科学者 日本奨励賞」を日本独自に展開している。2005年に創設された本賞は、2025年に記念すべき20周年の節目を迎える。約20年の歴史を重ねる中で、計71名の受賞者を輩出し(2024年現在)、次世代を担う日本の若手女性科学者の登竜門として確固たる地位を築いてきた。また、受賞者ネットワークは、国内外で活躍する女性科学者の集いとして、国内有数の強力なコミュニティへ発展することが期待される。

応募資格は、国内の研究・教育機関で研究を継続することを志す、博士後期課程に在籍中の若手女性科学者である。1次審査(書類選考)と2次審査(ヒアリング)の選考を経て、生命科学および物質科学の分野から原則2名ずつ、計4名が選出される。受賞者には、賞状および奨学金100万円が贈呈されるとともに、授賞式が執り行われる。2025年度第20回授賞式は、「EXPO 2025 大阪・関西万博」の公式プログラムの一環としての開催を予定している²⁾。

受賞テーマの紹介

「ロレアル・ユネスコ女性科学者 日本奨励賞」の特徴は、研究の達成度、テーマ設定のユニークさや、困難への対処の仕方、研究時の発見や開発に至る過程での科学的解釈に対する発想など、研究テーマ個々の独創性や応募者個人の研究遂行能力を重視する点にある。過去の受賞テーマ一覧には、天文学や金属材料工学を含む幅広いテーマが並び、この多様性が本賞の魅力を物語っている。実を言うと、私自



* Yuriko SATO

1998年2月生まれ
大阪大学大学院工学研究科マテリアル生産科学専攻博士前期課程修了(2022年)
現在、大阪大学大学院工学研究科マテリアル生産科学専攻生産科学コース
博士後期課程3年
日本学術振興会特別研究員(DC1)
専門/材料加工学
TEL&FAX: 06-6879-7554
E-mail: sato@mapse.eng.osaka-u.ac.jp

身の受賞テーマも「溶接」に関する研究であり、賞の名前からは一見想像もつかないテーマを高く評価していただいたことに嬉しい驚きを隠せない。本セクションでは、受賞テーマ紹介を通じて、本賞の魅力を少しでもお伝えできれば幸いである。

溶接技術は、溶接士が長年かけて蓄積すべき「匠の業」と称され、様々な産業分野でものづくりの基盤を支える一方、次世代への技能継承が問題視されてきた。この課題背景から、熟練溶接士の経験知を科学に立脚した形式知に変換し、溶接現象の精緻な制御指針を確立する取り組みが求められている。

受賞テーマでは、兵庫県の大型放射光施設 SPring-8 で高輝度放射光 X 線を活用した高速イメージングを実施し、溶接中に溶融する金属ワイヤ材内部の流動を世界で初めて可視化することに成功した^{3), 4)}。図1は、溶接のいわゆる「レントゲン写真」である。この X 線透過画像は、高温のアークプラズマ (1 万度を超える電離気体) によって溶融された金属ワイヤ材の内部において、わずか数ミリ秒の時間かつ 1 ミリメートル程度の空間スケールで溶融金属の流動が急加速される様子を捉えている。この成果は、溶融金属・アークプラズマ間の複雑な相互作用を科学的に理解するための重要な手がかりだけでなく、溶接現象を数値シミュレーションで再現するための基礎データを提供した。

今回の受賞理由は、溶接技術を科学的に理解する研究を進め、職人の経験的技術に依存していた溶接の分野に、科学的な観察に基づく制御指針を取り入れたことにある。私自身は、世界初の挑戦ゆえに既

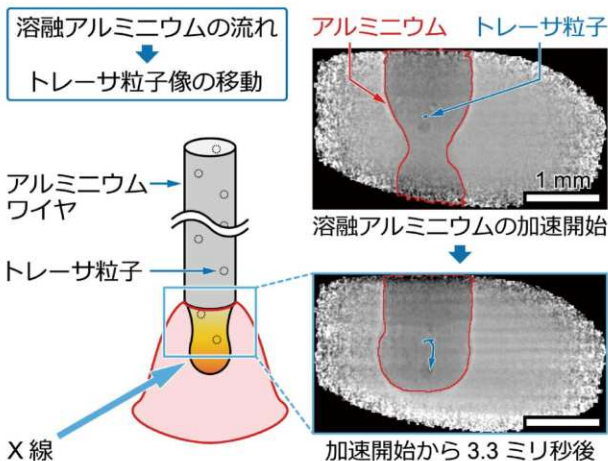


図1 アーク溶接プロセス中における溶融ワイヤ材内部の流動の可視化

存の観察装置も前例もない状況で、独自の実験アイデアを基に技術的な課題を克服し、新たな科学的知見を生み出した挑戦的な姿勢も併せて評価していただいたと考えている。

応募から選考まで

応募のきっかけは、留学生活での何気ない日常だった。ドイツ留学中の2024年2月、日曜の午後に特別することもなく、下宿でぼんやりネットサーフィンをしていた。ドイツの日曜は、店が閉まり、街が一斉に休息モードに入る。コインランドリーで洗濯をする以外、アパートにただ引きこもるしかない。そんな静けさの中で偶然目に入ったのが、「ロレアル・ユネスコ女性科学者 日本奨励賞」の募集記事であった。受入大学であるドイツ・ブランデンブルク応用科学大学の Sven-Frithjof Goecke 教授に「挑戦してみなよ!」と陽気に背中を押していただいたこともあり、応募することを決意した。とはいえ、8時間の時差と格闘しながら、日本の指導教官である大阪大学の佐野智一教授に推薦状を慌ててお願いし、準備はまさにドタバタ劇であった。オランダのデルフト工科大学への出張中に、空き時間を見つけながら書類を仕上げ、締め切りに滑り込むことができた。支えてくれた先生方に感謝の念が尽きない。

書類選考を通過して迎えた2次審査は、日本ロレアル株式会社の新宿オフィスで実施された。当然ながら、溶接を専門とする審査員はいない。研究が社会でどのように役立つのか、どこに独創性があるのか。ヒアリングを通じて、私自身の研究を社会的に位置付ける視点が不十分であることに気付かされた。これまで「分かっているつもり」だった研究の意義を、より高い解像度で再構築することができたのは、幅広い分野をカバーする本賞に応募したからこそ得られた貴重な収穫であった。

もう一つの収穫は、同世代の女性博士課程学生が大勢応募する中で、自分の研究遂行能力を客観的に測る指標を得られたことだ。過去には複数回応募を重ねている方々がいる中、初回の応募で受賞できたことは幸運以外の何ものでもないと感じている。しかし、それ以上に、応募から選考までのプロセスが研究の道を志す者としての成長の起点になったと感じている。

授賞式の思い出

授賞式は、駐日フランス大使公邸で華やかな雰囲気の中、盛大に開催された。図2は、日本ロレアル代表取締役社長のジャン-ピエール・シャリトン氏や日本ロレアルヴァイスプレジデント兼リサーチ&イノベーションセンター所長のアミット・ジャヤズワール氏から賞状や表彰盾を授与していただいた際の一場面である。図3は、研究概要を説明するスピーチの様子で、壇上に立つ私の緊張ぶりがよく窺える。授賞式後には、トークセッションが併催され、「科学界におけるジェンダー平等実現に向けてブレークスルーはあるのか?」というテーマのもと、ジェンダー平等を推進する研究者・有識者の方々が多様な意見を交わした。

授賞式では、同世代の受賞者や審査員として携わっていただいた大御所の先生方と、研究という共通の旗印のもと特別な時間を共有する機会に恵まれた。北海道開催の溶接学会秋季全国大会で口頭発表を終えた直後に参加したこともあり、授賞式前には受賞者の皆さんと学会の話題で盛り上がり、自然と緊張も和らいだものである。さらに、授賞式後の懇親会で先生方から直接いただいたフィードバックや応援のお言葉は、今も心に深く響いている。温かい言葉の数々は、この授賞式で得られた最も意義深い経験の一つであるとともに、今後の長い研究の道を支える原動力になると確信している。

本賞の長い歴史と注目度を象徴するかのよう、授賞式には大勢のプレス関係者が詰めかけ、その光景に終始圧倒されていた。プレスの前に立つという初めての経験に極度の緊張を覚えつつも、授賞式後に寄せられた反響は、その緊張を忘れさせるほど心温まるものであった。研究室同期の友人や大学OB・OGの先輩から祝福が届き、さらにニュース記事をきっかけに企業の方々や溶接分野の大家の先生方から喜びの声を賜った。本賞が持つ地位と影響力は、歴代の受賞者の方々が築き上げてきた信頼と実績の上に成り立っている。その積み重ねに感謝するとともに、私自身も本賞の歴史を紡ぐ一員となれるよう、引き続き精進を重ねる所存である。

おわりに

本稿では、「ロレアル-ユネスコ女性科学者 日本奨励賞」が持つ意義と魅力について述べた。本賞に



図2 賞状および表彰盾を授与していただいた際の一場面 (写真提供: 日本ロレアル株式会社。左から、アミット・ジャヤズワール氏、筆者、ジャン-ピエール・シャリトン氏)



図3 大勢の聴衆の前で緊張しながらスピーチをする様子 (写真提供: 日本ロレアル株式会社)

応募すること自体が学びに繋がる貴重な経験であり、研究者としての成長に繋がる場だと確信している。少しでも興味を持たれた方には、ぜひ一步を踏み出してほしい。そして、このコラムが、理系分野で新たな挑戦を目指す女性生徒・学生たちの夢をバラ色に彩り、その道を歩む勇気を後押しするものとなることを心から願っている。

末筆ながら、本稿執筆の機会を与えてくださった生産技術振興協会に深く感謝申し上げる。また、応募に際してご助力いただいた大阪大学の佐野智一教授・荻野陽輔准教授、ドイツ・ブランデンブルク応用科学大学の Sven-Frithjof Goecke 教授、そして本賞の選考にご尽力いただいた関係者の皆様に、この場を借りて心より御礼申し上げます。

参考文献

- 1) ロレアル-ユネスコ女性科学者 日本奨励賞、

- <https://www.loreal.com/ja-jp/japan/articles/commitments/fwis-japanfellow/>
- 2) 第20回/2025年度 ロレアル・ユネスコ女性科学者 日本奨励賞 授賞式・パネルディスカッション～世界は科学を必要とし、科学は女性を必要としている～、
<https://theme-weeks.expo2025.or.jp/program/detail/01j6hhvwegzbc89v0wqm2tn5cp.html>
- 3) Y. Sato, T. Shobu, A. Tominaga, T. Sano, and Y. Ogino, In-situ X-ray imaging of the breakup dynamics of current-carrying molten metal jets during arc discharge. *Communications Materials*, Vol. 5, No. 147 (2024).
<https://doi.org/10.1038/s43246-024-00586-1>
- 4) ものづくりを支える“アーク溶接プロセス”の溶融ワイヤ内部加速挙動の直接計測に世界で初めて成功 (プレスリリース)、
https://resou.osaka-u.ac.jp/ja/research/2024/20240820_1



メジロ