

2017年度日本質量分析学会

功 勞 賞

長尾敬介 氏 [韓国極地研究所, 理学博士]



長尾敬介氏は、その研学生活四十余年を一貫して、質量分析計の開発を独自に手がけるとともに、その応用研究として隕石あるいは地球岩石中に含まれる微量の希ガスに対し精密同位体分析を行い、地球内部での揮発性物質のふるまいや太陽系の起源の研究に多大な貢献をされている。特に希ガス質量分析計の開発においては、大阪大学と岡山理科大学時代を通じて独自の質量分析装置の開発に尽力され、当時まだ世界的にも行われ始めたばかりの、隕石や地球の岩石、火山ガス、温泉ガスなどに含まれる希ガス五元素（ヘリウム、ネオン、アルゴン、クリプトン、キセノン）のすべてを網羅した包括的同位体分析を実現されている。岡山大学地球内部研究センターに在籍時は、カリウム-アルゴン年代を8年間で3,000件以上も出され、地球年代学の発展に大きく寄与された。カリウム-アルゴン年代以外の研究でも質量分析計の性能向上に取り組まれ、世界でも類を見ない高精度な希ガス同位体データを数多く発表され続けてきた。東京大学着任後も引き続き希ガス同位体宇宙地球化学の研究をより一層発展させた。宇宙化学の研究においては、わが国の南極観測隊が採取した隕石や宇宙塵をはじめとしたさまざまな地球外物質を対象として、宇宙線照射年代やプレソーラー粒子の存在など極めて重要な研究成果を発表された。特に長尾氏が開発した希ガス同位体の分析技術は国際的にも高く評価されており、NASAなど国外の研究機関主導のコンソーシアム研究にも加わり、余人を持って代え難い重要な役割を果たされた。一方、地球の試料についても、カメルーンのニオス湖でのガス突出災害の地球化学的解明をはじめ、多くの国際的共同研究に携わってこられ、南極や北極圏までも含む世界のさまざまな地域の調査にも精力的に参加された。氏がその研学生活を通じて追求してこられた極微量希ガスの分析技術は、探査機「はやぶさ」が小惑星「イトカワ」から持ち還った微粒子の分析として結実した。2003年の探査機打ち上げの前年に、厳正な審査を経て初期分析チームの一員として認定されてから、2010年に探査機が地球に帰還するまで、試料分析のための技術開発を長年にわたり続けられ、当初の想定よりはるかに小さい、直径が100ミクロンにも満たない岩片1粒ずつの希ガス分析に成功した。その結果、イトカワ程度の小天体の寿命はたかだか10億年で、太陽系の歴史の中では非常に短いことを天然試料の物質科学的研究に基づき示された。

長尾氏の質量分析計に関する幅広い基礎知識と、超微量成分の精密計測を実現する高い分析技術は、現在でもなお世界の先導的立場にあると言える。また、以上に挙げた学術成果に加え、氏はこれまでに数多くの次世代研究者を輩出されており、教育者としても国内外から高い評価を受けている。こうした実績により、2015年4月から韓国極地研究所（KO-PRI）の客員教授として招聘され、さらなる質量分析技術の向上と若手研究者の育成に取り組んでいる。

このような長尾氏の業績に対して、1990年には本学会奨励賞、2007年に日本地球化学会賞が授与され、2014年には小惑星の一つにKeisukenagaoという名称がつけられた。また本学会においては、学会委員のほか長年にわたって同位体比部会長を務められ、同部会の発展に大きく寄与されるとともに、2002年に第一回日韓同位体シンポジウム（韓国済州島）、2011年には第二回日韓同位体シンポジウム（韓国釜山）を開催、さらに2013年には第61回質量分析総合討論会（つくば国際会議場）の実行委員長も務められており、学会に対する貢献も非常に大きい。以上の理由から、日本質量分析学会功労賞にふさわしいものと認められた。