

《受賞》

武田 弘先生の NASA Public Service Medal 受賞によせて



宮本正道 (鉱物学専攻)

本学名誉教授、武田 弘先生 (鉱物学専攻) が、1996年7月9日 NASA Public Service Medal を受賞されました。表彰対象は「鉱物学および化学的研究により惑星地殻の形成と進化の基本過程に関する知見を進歩させた貢献」です。私の知る限りでは日本人では最初の受賞ではないかと思われます。私たち鉱物学教室の一同にとってもこの上もない喜びであり、心より祝い申し上げます。

武田先生は、昭和37年、東京大学大学院数物系研究科鉱物学専門課程博士課程を修了、理学博士を授与された後、東京大学理学部鉱物学教室に助手として就任、講師、助教授を経て、昭和59年同教授に昇任されました。この間、昭和37年から約3年間米国ジョンス・ホプキンス大学結晶学教室及び米国地質調査所、さらに昭和45年から2年間米国科学アカデミー-NRC 上級研究員として米国航空宇宙局 (NASA) で研究生活を送られました。平成7年定年退官後、現在は千葉工業大学附属研究所教授として研究教育に活躍しておられます。先生は、鉱物学、結晶学、さらに惑星物質科学などの広範囲の分野において先駆的な輝かしい業績を挙げられました。

先生の功績については、NASA から送られてきた本メダルの受賞理由に、NASA がどのように先生の研究を評価したのか記述されておりますので、参考のため以下にその和訳を掲載させていただきます。

「武田教授は長らく NASA の地球外物質プログラムの研究代表者として活躍し、惑星地殻に産する主要な鉱物の詳細な研究により、これらの地殻の形成と進化を支配している素過程についての知見を進展させることに重要な貢献をした。これに関連して、教授は月の原始地殻の形成と進化を、ベスタのような分化した小惑星の地殻と比較した。彼の提出した惑星進化のモデルをさらに応用し、太陽系の小天体でも地球の超塩基性岩のような高度に進化した物質が形成されることを具体的に提示した。教授と共同研究者らは、その詳細な鉱物学的化学的研究により、月や分化した小惑星の原始地殻の真の構成物質

は何かを明らかにし、分化した小惑星地殻の方が月よりも初期の歴史の記録をよりよく残したものであることを提示した。しかしながら、このような分化した小惑星の地殻ですら強度の熱的変成をこうむっており、武田教授はこのような変成作用は、月高地に普遍的に存在する岩石種である月グラニュライトの形成に関与した過程に匹敵するものであることを示した。武田教授はまた、マグマ大洋での大規模な分化過程でできる物質はどのようなものなのかの詳細な情報を得て、その知見をより発展し、これによりもっと原始的な記録をまだ保持している他の分化した小惑星の形成モデルを発展させた。教授はこのような鉱物学的な研究に基づき、微惑星が衝突合体により、より大きな惑星的物体に成長していく過程を明らかにすることに成功した。武田教授の仕事は惑星科学のすべての分野に大きな影響を及ぼした。特に月、火星、地球や小惑星の形成とその後の進化についてはその貢献は著しい。その仕事は、NASA のアポロおよび惑星物質の地球化学プログラムを支援するとともに、NASA が現在行おうとしている火星や小惑星の探査の礎となるのである。月と惑星物質に関する武田教授の研究は、NASA の有人宇宙飛行センター (現ジョンソン宇宙センター) でアポロ探査計画中にナショナルリサーチカウンシル (NRC) の上級研究員として始められたものである。ここでの彼の経験と研究成果は、月、火星および小惑星についての我々の知識に関し、多大な進展をもたらしたのみならず、東京の国立極地研究所での南極隕石研究体制の確立に大いなる貢献を果たした。教授は、南極隕石研究委員会委員を20年以上も務め (1992年より1994年は委員長)、この間南極産月隕石の研究のため国際共同研究を組織されるなど努力を重ねられた。教授はまた、国際鉱物学連合の宇宙鉱物作業委員会の委員長としても活躍し、現在、惑星鉱物のデータベースを確立しつつある。このデータベースは地球外物質試料の価値をより高め、惑星物質科学分野の世界中での研究をさらに発展させるものである。」

受賞理由の文と重複する部分もありますが、補足的な意味でもう少し武田先生の業績に関して記しておきます。武田先生は約25年前の NASA での研究以後、日本ではほとんど研究者のいなかった隕石・月試料の研究を手がけられ、鉱物学の発展の一つの方向を示されました。そして、現在では一般的に使われている「固体惑星物質科学」を提唱、主導され、その分野の発展とともに歩んで来られました。例えば、炭素質隕石から原始的エコンド

ライトへの物質進化過程の解明、ダイヤモンドを含むことで有名なユレーライト隕石のユニークな生成モデルの提唱、特に、長年に亘る HED エコンドライト隕石の研究は国際的にも非常に高く評価され、広く引用されています。HED 隕石の研究は、ほとんど先生によって発展させられてきたと言っても過言ではありません。この隕石母天体の原始地殻の形成・進化、その内部構造のモデルは、実際に、HED 隕石の母天体であると言われていた小惑星ベスタのリモートセンシングによる観測により、最近になって見事に実証されました。このように、武田先生の提出された数多くの仮説・モデルは、研究が進むにつれて検証され、色褪せるどころか、むしろ強く輝きを増しております。先生は、鉱物学・結晶学的研究を基盤として隕石母天体から惑星原始地殻の形成モデルを提唱され、大きなスケールの問題をも視野に入れた研究をされました。また鉱物学が主導的役割を果たす先駆的な分野の開拓に努力されました。武田先生は、アポロ時代から現在まで NASA の地球外物質プログラム主任研究員を務めてこられましたことは、受賞理由中にもある通りです。このような長きに亘って研究を継続しているのは、日本人では、先生唯だ御一人であるばかりでなく、世界中にも非常に少なく、アポロ11号の月着陸10周年に当たった1979年には、この研究と業績が月に関する人類の知識と理解に多大な貢献を与えたとして、NASA から表彰を受けられました。このように、日本の、そして世界の惑星科学の発展の一步も二歩も先を歩まれて来られた先生に対する今回の NASA による本メダルの授与は、先生のこれまでの多大な業績に対しての然るべき評

価だったように感じられます。先生が当教室を去られてからすでに1年半余りが経過しましたが、先生は今なお第一線で研究を続けられて、世界各国を飛び回っております。

最後になりますが、この受賞理由にある研究は、本学部が大学院重点化した際、武田先生が自らその設立にご尽力された本鉱物学専攻の惑星物質進化論講座の目指しているものでもあります。この講座を中心とした武田先生の成果が、惑星科学では世界的に圧倒的な強さを発揮し、惑星探査やロケット工学などでおなじみの NASA に認められたことは、この方面の研究者としては非常に喜ばしい次第であります。このような基礎的研究分野での本メダルの受賞は、本国のアメリカ人でも少数であり、ともすれば地道な鉱物学的研究に見られがちなこの方面の研究でも、太陽系の地球や惑星を理解する上で、一番大切な惑星地殻形成の基本過程を解明することに貢献できることを示した上で意義が大きいことでした。NASA 太陽系探査部門や米国 Lunar and Planetary Institute の関連研究者からも先生の受賞を誇りに思っているとのメッセージを頂いております。武田先生がこのような国際的にも認められる研究を行うことが出来たのも、小さな専攻のなかでも却ってバラエティに富んだ先駆的な研究が可能であることを物語り、最近全国的に小学科の統合が進む中で、鉱物学専攻のような小専攻の存在を暖かく見守りご支援下さった、大学院理学系研究科の諸先生方のご厚情の賜と篤く御礼申し上げる次第です。

