

小惑星を手がかりに、
太陽系の歴史解明に迫る

地球環境科学専攻 地球惑星物理講座 山田 智哉さん 博士後期課程3年

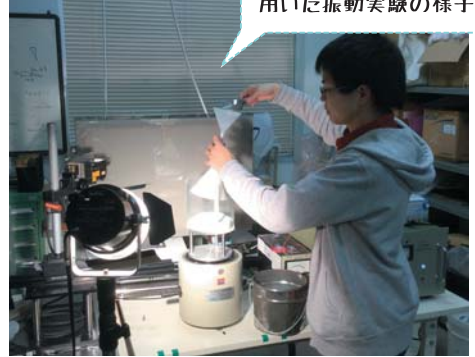
子どもの頃、図鑑で見た宇宙に魅かれ、将来、そういった分野の研究ができたらと思っていた山田智哉さん。大学4年間は別の分野を学んだものの、やっぱりその夢に挑戦しようと、地球惑星物理学講座に籍を置いた。研究テーマとして目をつけたのは、小惑星イトカワ。2003年に打ち上げられた小惑星探査機「はやぶさ」が到着し、試料を持ち帰った小惑星だ。スカイツリーと同じくらいの長さしかないイトカワの表面が、ごつごつした部分と滑らかな部分に分かれていることに着目。この特殊な地形は、小惑星の表面の砂礫（レゴリス）が、隕石衝突起源の振動によって流動化・移動することでできたのではないかとわれてきた。「じゃあ、それは実際にどれくらいのタイムスケールで起こるのか」。その時間を見積もることにした。「重力が小さい小惑星では、ものの運動が遅くなり、レゴリスの流動速度もすごく遅くなる。太陽系の歴史は46億年。小惑星の表面で起こる現象が、そのタイムスケールに矛盾しないか？イトカワの寿命の中でちゃんと起こり得るのか？これは検証すべきだ」と。結果として山田さんは、レゴリスの流動化・移動による表面更新のタイムスケールは、小惑星の寿命より十分短く、実際の小惑星で起こり得ることを明らかにした。「つまり、イトカワは人間でいうと老人のような古い天体と考えられてきたのですが、肌年齢は意外に若かったのです。このような小惑星表面の粒子の運動を調べることは、小惑星の進化過程の理解につながるのです」。

百聞は一見にしかず。行って確かめられるなら宇宙に行きたいと言う山田さん。今は、海外の著名な研究者に会い、セミナーや学会で発表する機会も増え「人生で本当にやりたいことができている」と、充実の研究生を送っている。

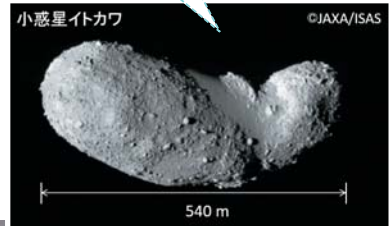


山田さん

ガラスビーズを用いた振動実験の様子



小惑星イトカワ

アメリカ、バドュー大学で
参加したセミナーでの1枚