

生命誕生進化の謎探る

度重なるトラブルを乗り越え、小惑星イトカワの試料を地球に持ち帰った探査機「はやぶさ」の帰還から3年半。その後継機「はやぶさ2」が、2014年度冬にも新たな小惑星に向けて打ち上げられる予定だ。その探査で、神戸大学院理学研究科教授の荒川政彦さんは今回、世界で初めて人工的にクレーターを造り、小惑星内部の試料採取に挑む。一体、何を探ろうというのだろうか。

(神谷郁代)

—あと1年に迫った。

「個々の装置の試験は終え、今後は探査機内でそれが影響し合って予期せぬことが起きないかなど、チェックが続く。もっと時間がほしいと思う反面、早く飛び立ってほしいとも」

—目指す小惑星「1999 JU3」とは。

「地球に接近する軌道を持ち、ほぼ球形で、直径は900mほど。水を含む鉱物や生命の源となる有機物が豊富なC型と呼ばれる小惑星で、岩石質のイトカワとはタイプが異なる」

—そこで何を調べる。

「地球誕生時は非常に高温だったため岩石は変成し、隕石も大気に触れて有機物に変成している。ところが小惑星は太陽系誕生時の状態を保ち、C型の岩石には当時存在していた生命の原材料物質が残っていると考えられる。それを帰って調べれば、太陽系の起源や進化に加え、生命誕生の謎を解き明かす手がかりも得られる」

—はやぶさは着地する際に衝撃で舞い上がった微粒子を持ち帰った。今回は？

「同じ方式で表面物質の採取を最大3回試みる。それとは別に衝突装置を使ってクレーターを造り、内部

「はやぶさ2」探査が目指すのは？

の物質を取る。小惑星の表面は太陽にあぶられ焼けこげているが、深い所は影響を受けずに誕生時の状態を保っているからだ。内部構造を探ることができれば、クレーターを造ることもできるかも。クレーターはどのよう

に造るのか。小惑星を詳細に調べて最適な場所を選び、本体から衝突装置を切り離して爆発させ、銅板製の直径約20cmの円盤形弾頭を秒速2kmで打ち込む。その際、飛び散る破片などを受けたくないように本体は1999JU3

小惑星内部の物質採取も

の陰に避難し、戻ってからクレーター内にタッチダウンして試料を採取する計画だ。クレーターの大きさは表面や内部の状態によって変わるが、最大で10m、最小で30cmほどと予想している。チャンスは1回限り」

—大変な準備が必要だったのでは。

「こうした方法を決めるまでには、神戸大の学生や院生にも基礎実験を繰り返してもらった。神戸大で正式メンバーは私と教員がもう1人だけだが、本当に多くの人の協力があつた」

「この衝突実験にはもう一つの目的、意義がある。帰還予定は20年、試料の分析はさらに先になる。そこがいろいろと、一つの探査に10年かかる。定期的な続けていかなければならない。ただ未知のものが対象だから、すべてが発見になりうる。基礎研究は成果が見えにくい、人類の進歩に必ず役立つ。東京五輪とともに、20年の明るいニュースになればと思う」

—帰還予定は20年、試料の分析はさらに先になる。そこがいろいろと、一つの探査に10年かかる。定期的な続けていかなければならない。ただ未知のものが対象だから、すべてが発見になりうる。基礎研究は成果が見えにくい、人類の進歩に必ず役立つ。東京五輪とともに、20年の明るいニュースになればと思う」

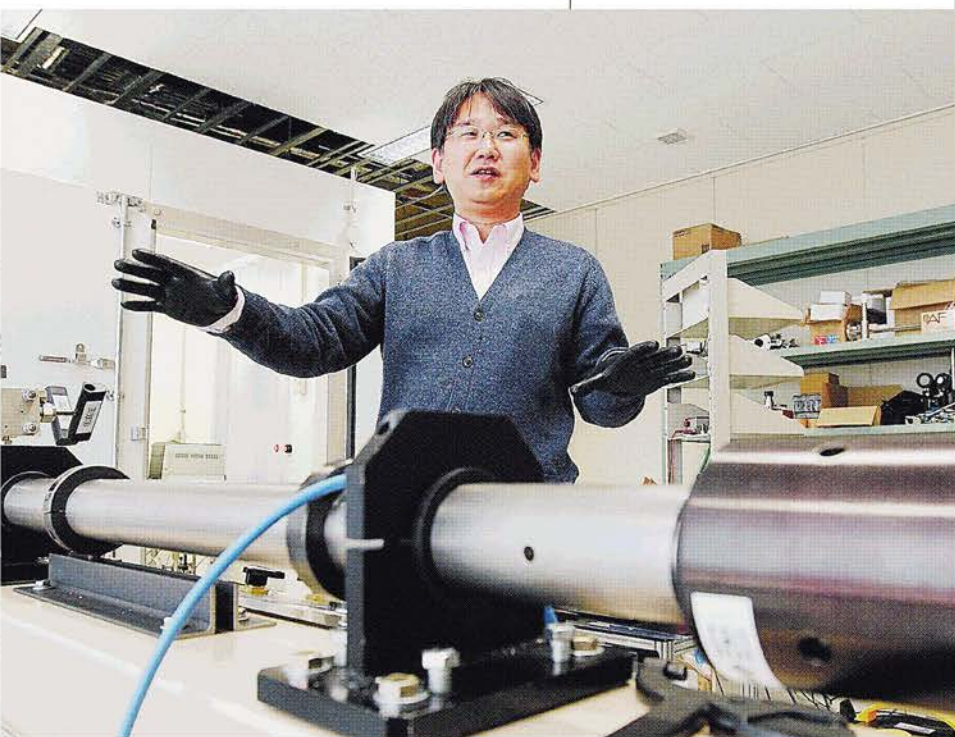
神戸大大学院教授

荒川 政彦さん(48)

編集委員 インタビュー

あらかわ まさひこ 1965年福井県生まれ。名古屋大大学院修了。北海道大低温科学研究所助手、名古屋大大学院環境学研究所助教授を経て、2010年10月から現職。専門は実験惑星科学。神戸市北区在住。

秒速7mまで加速できる衝突試験装置で実験を繰り返したという荒川政彦さん＝神戸市灘区、神戸大学 (撮影・峰大二郎)



■キーワード

はやぶさ2 種子島宇宙センターからH2Aロケットで打ち上げ、2018年夏頃に1999JU3に到着。各種機器や小型着陸機などで観測・観察し、表面と内部の試料採取に挑む。20年末に帰還予定。