人に迫る

あなたに伝えたい

宇宙で最初の銀河はいつ誕生したのか。地球以外の惑星に生命は存在するのか。人類が抱き続けてきた疑問に迫る世界最大級の大型望遠鏡「TMT」の建設が近々、米ハワイで始まる。TMT計画の日本代表を務める国立天文台の家正則さん（六四）は、「まだ誰も見ていない宇宙の姿を知りたい」という思いで、日本の天文学界を引っ張ってきた。（猪飼なつみ）

家 正則 天文学者

銀河を見てると宇宙にいる感覚

いつから宇宙に興味を。

小学生のころはSFが好きでしたが、今思う原点は中学生くらいのとき。図書館で銀河の写真集を見て、その美しさに引かれました。「きれいだなあ。どうしてこんな渦巻き状になるんだろう」と不思議だった。ずっと眺めてると、まるで本当に宇宙の中にいるようでした。

でも、高校まで数学が得意だったので将来は数学者になろうと思っていました。東京大に入学すると、ちょうど大学紛争で授業はありませんでした。ギター部に入って、マージャンして、一年間遊んでいました。

授業が再開されて数学を勉強しはじめると、答えが用意されている受験数学とは別世界。理解するのはとても無理だと思った。だから、気楽に天文学を選びました。最初はそんな動機でしたが、大きな転機になりました。

最初にのめり込んだ研究は。

大学院に進学して、子どものころに魅了されていた銀河がどうして渦巻きになるのか知りたくなりました。

渦巻き銀河は円盤形のどら焼きのような形をしているんです。例えば、太鼓はたたくと皮が振動しますよね。銀河も同じで揺れているんです。もちろんたたきませんが。銀河は二千億くらいの天体がさまざまな動きをしています。五年間かかって、天体の重力による振動で渦巻き模様になるということを数学的に明らかにしました。この研究が、後で「すばる望遠鏡」の開発に役立つとは夢にも思いませんでした。

理論の研究ばかりしていたので、今度は自分の考えたことが正しいのか、観測結果と比べたかった。当時岡山県に日本一の望遠鏡がありました。でも、なかなか日本は晴れないので論文が進まない。それに街明かりから近い場所は観測に不利です。一九八二～八四年に英国とドイツで研究員を務め、最先端の望遠鏡に触れて、日本の望遠鏡をどうにかしなければならないと思いました。帰国してすぐ、研究者たちと大型望遠鏡の建設を検討し始めました。これが九九年にハワイに建設したすばる望遠鏡です。

銀河の渦巻き模様の研究がすばる望遠鏡にどう生かされましたか。

天文学者は望遠鏡で、天体からの光を鏡で集め、データを解析しています。だからたくさんの光を集められるように、直径八㍍の薄くて軽い鏡で計画しました。でもその分、鏡が揺れて曲がりやすくなるので、それを制御するアイデアを出しました。鏡がどう変形するかを数学的に表すと、銀河の渦巻き模様の理論と同じだったのです。

そして、それを応用したのが補償光学という技術。地上から観測すると、大気が揺らいで光が乱れ、画像がぼやけてしまいます。すばる望遠鏡の画期的なところは、この揺らぎから解放された点。補償光学で、空気の揺らぎを計測して、光の乱れを直すのです。TMTではさらにこの精度が上がります。

これまで研究がうまくつながりすぎて、私の今後の人生は悪いことしか残ってないんじゃないかと思うくらいです。

TMTについて。

TMTは英語で「Thirty Meter Telescope」。三十㍍の望遠鏡の略です。主な目的は太陽系外惑星の生命を探ることと、宇宙で最初の星と銀河に迫ること。二〇二〇年代に完成予定です。視野の広いすばる望遠鏡で興味深い天体を見つけて、TMTで詳しく調べるのです。

〇三年から計画したTMTは、日本を含め五カ国で計千五百億円の予定で建設します。近年の天文学者はチームで研究するので、ビジネスマンのようにさまざまなタイプがいます。科学を語れる人、技術力のある人、マネジメントができる人。私は、何が最も大切かをその都度見極め、方向性を決めることが得意だったと思います。

国際協力となるといろいろあり、何年も他国と合意できない状態が続きました。結局日本の主張が認められて、他国からは「手ごわい男だ」と思われていたでしょうね。それでも、どの国も「宇宙について知りたい」という目的は同じです。

研究の魅力は。

一番興奮したのは、百二十九億光年かなたの銀河をすばる望遠鏡で見つけたことです。〇六年に論文で発表しました。「これを見たのは自分たちが初めてだ」と感動しました。一番遠い銀河として世界記録になって、その後五年間抜かれなかった。抜かれたときは悔しかったけれど、それでいいんです。ここで終わってはならないから。百三十七億年前に宇宙が誕生して、その二億～三億年後には銀河が誕生したと考えられています。でも、まだ誰も観測したことはない。私も知りたい。TMTなら、それが可能になります。

なぜそれほど宇宙に魅了されるのか。

考古学者が歴史を探るように、私は天文学者として宇宙の歴史をひもときたい。結局、私たちはいったいどこから来たのかという疑問につながります。

宇宙の歴史をひもときたい。結局、私たちはいったいどこから来たのかという疑問につながります。

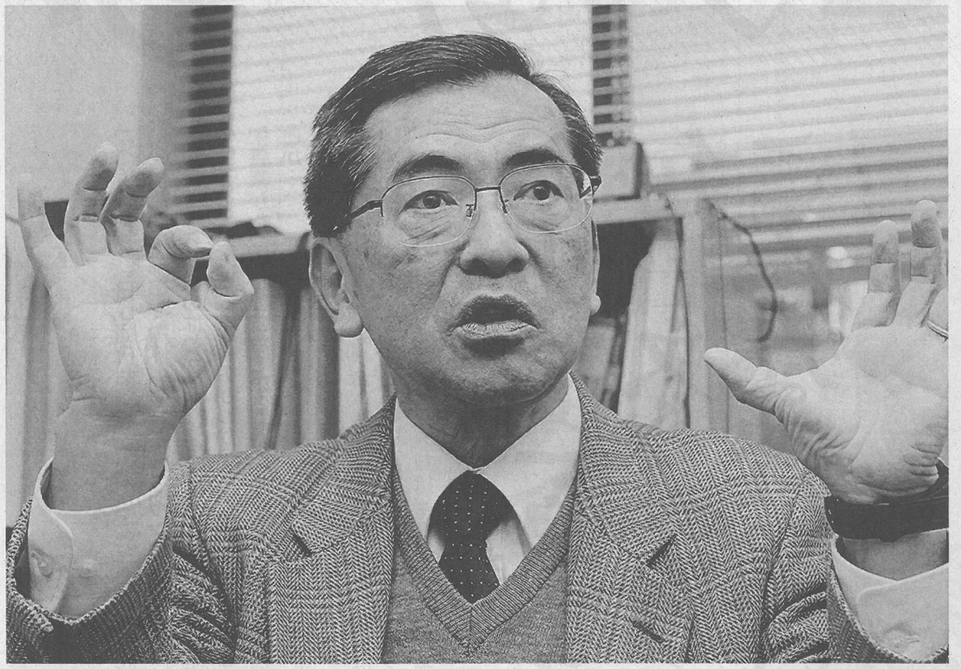
この四十年、私は一度も研究に飽きたことはありません。仕事ばかりで、奥さんには「趣味の延長でしょ」と思われているようです。実際、そんな感覚でやってきたのかもしれません。

例えば、まだ三十代のころ、約一万個の銀河の渦巻きの向きを一つ一つ調べました。フィルムのようなガラス乾板に映った銀河をルーペで見ていくのですが、銀河が目の前に広がって、宇宙にいるような感覚で楽しくて。もうオタクですね。画像が鮮明になれば、見慣れた銀河でも今も新しい発見があって驚きます。TMTが完成するころ、私は七十歳代。できれば、まだまだ研究に携わりたいと思っています。

天文学者を目指す子どもたちにメッセージを。

宇宙への興味を持ち続けて、TMTを使って研究してほしいです。高い目標を掲げて、いい研究計画を提案できれば、夢は必ず実現します。私はずっとそう楽観的に考えてやってきました。そのためには、努力して研究の意義からきちんと考える必要があります。

それから長い研究生活の中で、仕事以外の趣味も持った方がいいですね。なぜか天文学者は音楽好きが多い。僕は今もギターを弾くのが好きで、CDも作っています。ただ、聴いた人が体調が悪くなっても知りません（笑い）。



写真・坂本亜由理

いえ・まさのり 1949年、札幌市生まれ。大阪府立北野高校卒。東京大理学系大学院博士課程修了、東京大理学博士。国立天文台教授。東京大大学院理学系研究科教授、総合研究大学院大物理科学研究科教授。専門は銀河物理学、観測天文学。

すばる望遠鏡を用いて129億光年かなたの銀河を発見。2006年に論文を発表し、これまで見つかった最も遠い銀河として世界記録となり、08年仁科記念賞を受賞。観測の研究とともに、すばる望遠鏡の画像の解像力を上げる観測装置の開発にも携わってきた。

著書に、「21世紀の宇宙観測」（誠文堂新光社）監修、「すばる望遠鏡」（岩波ジュニア新書）、「地球と宇宙の小事典」（同）などがある。

インタビューを終えて

パソコンを使って説明してくれた際、BGMは家さんのギター演奏だった。「『補償聴楽』を使って聴いてくださいね」とにやり。望遠鏡で大気の揺らぎを打ち消す「補償光学」になぞらえて言った冗談だった。「間違った音は無視して、頭の中で足りない音は補ってもらうのが私の演奏を楽しむ方法です」と笑顔を見せる。

興味のまま質問し続け、どんどん脱線してしまった。それでも、丁寧に説明してくれる家さんの目は輝いていた。家さんが初めて銀河の渦巻きに魅了されたときも、こんな目をしていたのだろうか。