

## TALK\_生る 01

## 理論と観測が明かす宇宙生成

佐藤勝彦×中村桂子

生るという言葉です。簡単に浮かんだのが宇宙の誕生。  
佐藤さんが提出したインフレーション理論が、  
実測によって確認されてきたこの10年の宇宙物理学の成果はみこころです。  
生命論は、実験データは蓄積してきましたが理論はまだたまたです。学びたいところです。  
(中村桂子)



Left: SATO KATSUHIKO Right: NAKAMURA KEIKO photograph by Otsuki Naruki

- 01\_理論に基づく予言
- 02\_新たな謎が生まれる
- 03\_すべては対称性の破れから
- 04\_宇宙のへその緒が切れる時
- 05\_真理には階層性がある
- 06\_層層裏で観る多次元空間
- 07\_議論して考えるのが学問

佐藤勝彦 (さとうかつひこ)  
東京大学大学院理学系研究科教授

1945年香川県生まれ。京都大学大学院理学系研究科物理学専攻博士課程修了。東京大学大学院理学系研究科教授。前ビロバン宇宙国際研究センター長。日本物理学会会長。宇宙論、宇宙物理学を専攻し、インフレーション理論を提唱した一人として世界的に活躍する。数経典著者。著書に「宇宙[96%の謎]」「相対性理論」などがある。

INDEX 01

## 01\_理論に基づく予言

(中村) 生命は何かと名詞で聞くと答えはなかなか見えてきません。それで日常の中で具体的に、犬が生きている、猫が生きている状態を見ていこうと思えば、日常感覚を失わずに、学問を進めるには、名詞でなく動詞を用いるのがよいと気づいたのです。

そこで、まず「愛する」から始めました。数字で表現しきれないことについては、「語る」ことをしてみよう、時間をかけて対象を「観る」こと、「問わる」ことなど、順にテーマとしてきましたが、今年は、「生る」がテーマなのです。「生まれる」です。そこで、すべての始まりである宇宙がどのように生まれたか。教えて頂きたいと思っています。

(佐藤) いつも季刊「生命誌」が送られてくるのを楽しみにしておりますし、今日は、中村さんに久しぶりにお会いできてとても嬉しく思います。

(中村) 佐藤さんには、1990年代初期の研究の構想段階から支援していただき、頼もしい生命誌の応援団と勝手に決めています。

(佐藤) 生物学に憧れもあつたのですが、宇宙論の立場から、生命誌研究の構想を検討する研究会に出席できたことは、文化の違いを実感できるよい機会でした。

(中村) 生物学と物理学の学問としての文化という意味ですか。

(佐藤) 何かの拍子に、私が「真理」という言葉を使ったら、「生物学に真理なんてない」と言われてびっくりした。確かに、実験による事実を基本に研究している生物の方からは、理論物理学は、まるで神学のように見えるかもしれません。

(中村) 実は分子生物学は物理学の思考から始まった生物学なのですが、やはり物理学と生物学では考え方が違います。一つの数式ですべてを表現すること考えられませんか。ただ、宇宙生成のお話は、生命誌とのつながりが見えます。宇宙が生まれ、地球が生まれ、生命体が生まれたからこそ、現在、私たちがここにいると考える時、佐藤さんの提唱された

インフレーション理論から見えてくる宇宙の姿は、とても魅力的です。白状すれば、専門的な数式はわからないのですが、宇宙の始まりから今までのダイナミックなイメージには、わくわくします。最初に伺った1990年代初めでははかり違ひのからし。

(佐藤) 当時は、宇宙の始まりを扱える科学的な方法は理論物理学だけだったので、いわば「理論に基づく予言」と受け取られていました。でも、最近では技術が進み、観測によって事実の裏づけが得られるようになったのです。

1905年のアインシュタインの特殊相対性理論から数えてほぼ100年で、宇宙の誕生から現在に至る進化の様相が見事に描き出せるようになったことは、ここ数年私が日本物理学会の会長だったから言うわけではありませんが、現代物理学の偉大な勝利だと思えますよ。今では、理論物理学でなく、むしろ観測に勝れている感じがします。

(中村) どんな立派な理論も観測で実証されて初めて意味を持つことはわかりますが、観測だけでは科学として成り立ちませんか。やはり理論のあるところが物理の強味ですね。

(佐藤) もちろん理論なしにシナリオはまったく描けませんね。

(中村) 私が生命誌を始め、宇宙論に関心を持ってからのこの20年は、理論と観測がとてよく組み合って、これぞ科学だなあと、見ていてうらやましいように研究が進みましたね。

(佐藤) 確かに20年前までは、宇宙論は、定年退職した名譽教授のための分野という話も…(笑)

(中村) 生命誌を始め、生物学でも「進化」と言い始めると、「あの人は、そろそろ…」と。進化論は、分子生物学の中では、まさに名譽教授に「ご自由にお考え下さい」という分野とされていました。私は、ゲノムという切り口で捉えれば学問になると思っています。今では、進化学会もあり、若い人たちがどんどん仕事する分野になりました。

(佐藤) 現在では、進化抜きで生物は語れないと誰もが思っていますよ。

進化学会  
日本進化学会、1999年に創立。

