



## 宇宙を満たす神の粒子

今となっては遠い昔、バブルの時代に人々は手にした収入を湯水のごとく使っていたという。結果、まるで流れる水のように、お金は一つの場所に長く留まることなく、自由に動き回っていた。ところが、いつの頃からかその流れは滞るようになった。まるで重みを増したかのように、お金は以前と同じようには世の中を自由に動き回れなくなった。何故お金は滞留してしまったのか。これは、お金が再び自由度高く世の中を動き回る上で、避けては通れない問いのように思える。

2012年7月、素粒子物理学の分野である大発見が報じられた。神の粒子とも呼ばれるヒッグス粒子が正しいに発見されたというものだ。この発見は同分野で非常に重要な意味を持つとされる。それは、光子以外の素粒子が質量を持つきっかけとなったある現象（自発的対象性の破れ）

を、この粒子が説明するとされているからだ。すなわち、ヒッグス粒子の存在は、万物の重さの起源を解き明かす議論に深く関係しているのである。

今から約137億年前、ビッグバン直後の宇宙では全ての粒子が質量を持たず、光速であちこちを自由に動き回っていた。ところがビッグバンの十数秒後、真空であったはずの宇宙を突然「何か」が海のようにあまねく満たした。この海の中に光速で飛び込んだ粒子は、その多くが海の抵抗を受けてそれま

でのようには動き回れなくなった。この宇宙を満たした「何か」が、1964年にピーター・ヒッグスにより提唱されたヒッグス場である。自由に動いていた粒子はヒッグス場の中で場に生じるヒッグス粒子と相互作用を起こし、動きにくくなった。いわばこの動きにくさが粒子の質量である。現在、発見された粒子が本当にヒッグス粒子であるか検証が進められている。質量の起源を巡る議論に結論が出るのも、もはや時間の問題だろう。

# 数理の窓

翻って金融市場では、かつて、そして今も世の中を満たし、お金の動きを鈍らせている海の正体は、今のところあまり意識されていないようにみえる。代わりに、お金という粒子の数を増やせば光速で粒子が飛びまわっていた時代に近づくことができるとする議論が多くの支持を得ているようだ。素粒子物理学の観点か

らは、粒子の数が増えても、ヒッグス場が存在し続ける限り質量にとらわれた粒子が再び光速で動き回る事はあり得ない。

果たして、金融市場では違った結果が得られるのか。それとも数年後もお金は忌々しい「海」<sup>1)</sup>の中で滞留し続けているのだろうか。（片岡 佳子）

1) ヒッグス粒子は当初、神の粒子 (God particle) ではなく忌々しい粒子 (Goddamn particle) と呼ばれた。