

## 重力理論と宇宙論——アインシュタインとド・ジッターの論争から膨張宇宙論へ

内井惣七  
(京都大学)

アインシュタインの重力理論（一般相対性理論）によって動的な宇宙論が可能になったことはよく知られている。相対論百年を迎えた現時点で、宇宙論の現在までの流れを簡単に振り返り、節目となる出来事、科学のおよび概念的な幾つかのブレイクスルーを確認しておくことは、科学哲学をやる者にとっても有益な作業である。

1916年から17年にかけて、アインシュタインとド・ジッターは相対論的宇宙論の異なるモデルをそれぞれ提唱した。アインシュタインの「静的な球形宇宙」と「ド・ジッター宇宙」をめぐる論争は、一般相対性の本質に触れる論点を含んでおり、いわゆるビッグバン宇宙論だけでなく、少なくとも1980年代のインフレーション宇宙論にまで至る射程を潜在的に持っていた。簡単に言えば、重力場方程式は（宇宙項 $\Lambda$ なしでも）「重力が斥力として働きうる」可能性を含意していたのだが、アインシュタインによる宇宙項 $\Lambda$ の導入と、その後の宇宙論の展開により、この可能性の含んでいた驚くべき側面がいくつも明らかになってきた、と解釈することができるのである。ハッブル、エディントン、ルメートル、フリードマン、ロバートソン&ウォーカー、ガモフ、グース等のサワリにふれながら、以上のようなシナリオにある程度の肉付けをしてみたい。