



ザイバーク双対性

立川 裕二

Kavli IPMU 教授

クォークが束縛されて核子になる様子は原理的には量子色力学 (QCD) で記述されます。現実のQCDには「色」が三色、軽いクォークの「香り」がアップ・ダウン・ストレンジの三種類ありますが、色および香りの数を変えた場合の一般的な挙動はQCDの重要な未解決問題です。この問題は、超対称性を加えた超QCDにおいては、1994年にザイバークが新たな双対性を導入することで解決しました。色の数が N_c 、香りの数が N_f である理論が、色の数が $N_f - N_c$ 、香りの数が N_f である理論と等価になる、というのが双対性の基本的な主張で、その物理的な現れは N_c と N_f の比によって異なります。詳細は図をご覧ください。その後の超対称性理論の研究の出発点となった、大発見でした。

