

---

# KMI Theory Seminar

Friday, February 21, 2014, 4:30 pm

KMI Science Symposia (ES635)

---

“1st or 2nd; the order of finite temperature phase transition of  
Nf=2 QCD from effective theory analysis”

Yusuke Taniguchi

University of Tsukuba

Abstract:

2 flavor QCDには $U(2)\times U(2)$ カイラル対称性と言う重要な不変性が存在する。この対称性は自発的対称性の破れとアノマリーと言う二つの異なる機構で破れている。この2 flavor QCDを高温の状況下におくと、自発的に破れていた $SU(2)\times SU(2)$ 対称性は相転移によって回復する事が知られている。この時の相転移の次数は何次になるのであろうか？実はここでアノマリーで破れている対称性の挙動が重要になってくる。これまではアノマリーで破れた $U(1)_A$ 対称性は高温においても $SU(2)\times SU(2)$ 対称性と同時に回復する事は無く、相転移は二次であると信じられてきた。

このセミナーでは、アノマリーで破れた対称性もまた同時に回復する可能性が高い事を議論し、その結果2 flavors QCDの有限温度相転移の次数は一次になるであろうことを紹介する。