

宇宙の始まり, 物質の謎, 重さの起源

～ クォーク・グルーオン・プラズマの物理 ～

ビッグバンにより高温の火の玉として誕生した宇宙は、最初の数分間で我々がよく知る原子核や電子などへ落ち着きます。素粒子であるクォークは陽子や中性子などの中に閉じ込められて長い宇宙の歴史を過ごしました。138億年後の今、人類は粒子加速器を用いた高エネルギー原子核衝突によって宇宙の進化の歴史をビッグバンに向けて遡り、最初の十万分の一秒ほどの間だけ存在した「クォーク・グルーオン・プラズマ」について到達しました。壮大な宇宙創成のシナリオ完成が近付いています。

我々は米国にある世界初の原子核衝突型加速器 RHIC を用いてクォーク・グルーオン・プラズマを発見し、現在はスイスとフランスに跨る世界最大最新鋭の加速器 LHC を舞台に自然界の最小階層であるクォーク物質の性質解明に挑んでいます。

クォーク物質は極初期宇宙の性質以外にも多くの興味深い物理を孕みます。例えば、我々自身を作る物質の重さの大半はクォークが陽子や中性子の中に閉じ込められる際に生じているのです。閉じ込めから解放されたクォーク物質中では重さは消えるのか？ 普段当然と思っている「ものに重さがあること」の起源にも迫ります。



しがき けんた

講師: 志垣 賢太 氏

広島大学 先進理工系科学研究科 教授

日時: 2022年 1月8日 (土) 14:00 – 15:00

参加申し込み: [http://be.nucl.ap.titech.ac.jp/
cluster/outreach/seminar2022jan/](http://be.nucl.ap.titech.ac.jp/cluster/outreach/seminar2022jan/)

問い合わせ:

inquiry_cluster@mail.nucl.ap.titech.ac.jp

