



米国RHIC加速器のPHENIX実験で測定された原子核衝突イベント、ビッグバン直後の4兆度の高温宇宙を再現した。
ブルックヘブン国立研究所PHENIX実験提供

宇宙における物質の起源と進化

背景は、ハッブル望遠鏡がとらえた星雲 NGC3603 (リゅうこつ座)。ガス星雲の中に若い星団がある。 <http://hubblesite.org>

この宇宙に満ち、地球や生物を形作っている「物質」は、どのように生まれ、どう変化して現在の姿になったのでしょうか。この問いに答えることは、物理学の究極の目的の一つです。素粒子物理学、原子核物理学、宇宙物理学、天体物理学などの最新の研究から、この答えが明らかになりつつあります。

宇宙の閉びやく直後に素粒子が誕生し、素粒子クォークから陽子が生まれ、電子と結びついて水素原子、水素分子となり、水素ガスができます。これが重力で集まって星となり、その中でさまざまな原子核が合成されます。これらが星の超新星爆発によって宇宙空間にばらまかれ、さまざまな分子ができ、そこから惑星や生物も作られたと考えられます。一方、宇宙には正体不明の暗黒物質が大量に存在し、また中性子星の中には極めて不思議な物質があるようです。

宇宙の誕生・進化と歩調を合わせて物質が誕生し進化する過程が、どこまで解明され何がいまだに謎なのかを、さまざまな分野を代表する講師陣がお伝えします。

日時：2013年8月22日(木)、23日(金)

場所：東京大学本郷キャンパス 小柴ホール

定員：160名(先着順)

参加費：無料 対象：大学生、教員の方、一般の方

—— プログラム ——

8月22日(木)

10:00-10:10 挨拶

日本物理学会会長 斯波弘行

10:10-11:10 宇宙138億年の歴史と物質の誕生・進化

杉山直 (名古屋大学・理)

11:10-12:10 質量の起源を知る —ヒッグス粒子発見のインパクト—

徳宿克夫 (高エネルギー加速器研究機構・素核研)

—昼休み—

13:10-14:10 反物質はどこへ —素粒子実験が挑む物質優勢宇宙の謎—

市川温子 (京都大学・理)

14:10-15:10 クォークの熱いスープから原子核へ —4兆度の初期宇宙の再現—

平野哲文 (上智大学・理工)

—休憩—

15:30-16:30 元素合成の謎 —超新星爆発がウランを生み出したのか?—

櫻井博儀 (東京大学・理 / 理化学研究所)

8月23日(金)

10:00-11:00 分子の誕生と星間物質

坂井南美 (東京大学・理)

11:00-12:00 太陽系の起源 —星くすから惑星へ—

小久保英一郎 (国立天文台)

—昼休み—

13:10-14:10 宇宙の生体物質—生命の起源を求めて—

大石雅寿 (国立天文台)

14:10-15:10 中性子星の奇妙な物質 —加速器実験とX線・重力波観測で探る—

田村裕和 (東北大学・理)

—休憩—

15:30-16:30 ダークマターの正体を暴く —高エネルギー宇宙線と地下実験の最先端—

伊藤好孝 (名古屋大学・太陽地球環境研)

16:30-16:40 おわりに

日本物理学会理事 田村裕和 (東北大学・理)

各講演時間は、10分間の質疑応答を含みます。

協賛学協会等 (依頼中を含む)

応用物理学会、計測自動制御学会、原子衝突研究協会、情報処理学会、精密工学会、大学教育学会、低温工学会、電気化学会、電気学会、電子情報技術産業協会、電子情報通信学会、日本磁気学会、日本化学会、日本科学史学会、日本機械学会、日本工芸学会、日本金属学会、日本結晶学会、日本結晶成長学会、日本顕微鏡学会、日本原子力学会、日本高圧力学会、日本航空宇宙学会、日本材料学会、日本数学会、日本生化学会、日本生物物理学会、日本セラミックス協会、日本鉄鋼協会、日本天文学会、日本複合材料学会、日本物理教育学会、日本分光学会、日本放射光学学会、レーザー学会

—— 申込方法 ——

氏名(フリガナ)、年齢、所属(勤務先・学校名・学年)、連絡先電話番号、物理学会会員かどうか、本セミナーを何で知ったかを明記の上、電子メール、ハガキ、FAX等で申し込んで下さい。

(1)電子メールの場合

送付アドレス: seminar@jps.or.jp

件名: 科学セミナー参加申し込み

(2)郵送・FAXの場合

〒113-0034 東京都文京区湯島2-31-22

湯島アーバンビル8F

一般社団法人 日本物理学会 科学セミナー係

FAX: 03-3816-6208

事前に参加申し込みをされた方には、参加番号をご連絡します。

—— 問合わせ先 ——

email: seminar@jps.or.jp 電話: 03-3816-6201

<http://www.jps.or.jp/public/seminar/scisemi2013.html>