

2022年12月22日

報道機関 各位

大学共同利用機関法人 高エネルギー加速器研究機構

ノーベル物理学賞 小林誠博士が出演ー

## 小林・益川理論 50 周年記念講演会

なぜ、人類は宇宙に存在しえるのか？～対称性のほころびの不思議さ～

2023年2月18日（土）13：00～15：40 一橋大学 一橋講堂

小林誠・高エネルギー加速器研究機構（KEK）特別名誉教授（名古屋大学特別教授）と故・益川敏英・京都大学名誉教授（京都産業大学名誉教授、名古屋大学特別教授）のいわゆる「小林・益川理論<sup>\*1</sup>」が学術誌 Progress of Theoretical Physics に 1973 年 2 月 1 日に掲載されました。この理論は、宇宙誕生のビッグバンのとき宇宙には電子のような「粒子」と、陽電子などの「反粒子」が同じだけ生まれたと考えられていますが、今の宇宙には、なぜ反粒子からできた反物質は見当たらないのかという大きな謎に深くかかわる理論です。小林・益川理論は KEK で行われた Belle 実験<sup>\*2</sup>で実証され、両教授は 2008 年、ノーベル物理学賞を共同受賞しました。

そこで KEK は論文発表から 50 年を記念して講演会を開催します。第 1 部では理論提唱当時の様子を小林誠博士が講演します。ほかに、東京大学カブリ数物連携宇宙研究機構（Kavli IPMU）機構長でカリフォルニア工科大学フレッド・カブリ冠教授の大栗博司博士、山内正則 KEK 機構長も講演します。

第 2 部では、若い世代に向けて、講演者 3 名と現場で活躍する研究者を交えてパネルディスカッションを行います。ファシリテーターとして、QuizKnock 須貝駿貴氏、宇宙タレント黒田有彩氏が参加します。

取材の詳細については後日改めてお知らせします。

- 開催日：2023 年 2 月 18 日（土）13 時 00 分～15 時 40 分（受付 12 時 30 分開始）
- 会場：一橋大学 一橋講堂（東京都千代田区一ツ橋 2-1-2 学術総合センター2 階）
- 登壇者：小林誠博士、大栗博司博士、山内正則・KEK 機構長、市川温子・東北大学教授、中浜優・KEK 准教授
- 総合司会：黒田有彩氏（宇宙タレント）
- ファシリテーター：黒田有彩氏、須貝駿貴氏（QuizKnock）
- URL：<https://www2.kek.jp/outreach/km50/>
- 主催：高エネルギー加速器研究機構
- 共催：京都大学基礎物理学研究所、名古屋大学素粒子宇宙起源研究所

## ■ プログラム

### 第1部：講演

#### 「小林・益川理論とは何か？そして、これから」

大栗博司・東京大学 Kavli IPMU 機構長、カリフォルニア工科大学フレッド・カブリ冠教授

#### 「小林・益川理論を実証した日本の実験」

山内正則・KEK 機構長

#### 「小林・益川理論ができるまで／若い世代に向けてのメッセージ」

小林誠・KEK 特別栄誉教授、名古屋大学特別教授

### 第2部：パネルディスカッション～次世代に向けて～

QuizKnock 須貝駿貴氏、宇宙タレント黒田有彩氏をファシリテーターに、講演者3名と現場で活躍する研究者を交えてパネルディスカッションを行います。

## ■ 用語解説

### ※1 小林・益川理論

1973年に小林誠博士と益川敏英博士の両氏が提唱した、当時すでに実験的に発見されていたCP対称性の破れ<sup>※3</sup>を説明する理論。提唱した当時、若手研究者だった両氏は、3世代（6種類）以上のクォーク（物質をつくる素粒子）が存在すればCP対称性が破れることを示し、6種類のクォークを予言しました。当時は3種類のクォークしか知られていませんでしたが、予言どおり1974年にチャームクォーク、1977年にボトムクォーク、1995年にトップクォークが発見されました。さらにKEKのBelle実験と米国のBaBar実験により、この理論が実証されました。

### ※2 Belle実験

15の国と地域、60研究機関から約400人の研究者が参加する国際研究プロジェクト。KEKB加速器により生成されたB中間子と反B中間子での崩壊過程をBelle測定器で詳しく調べることにより物質と反物質のわずかな違いを究明してきました。2001年には、B中間子と反B中間子の対称性の破れを発見し、2008年の小林・益川両氏のノーベル物理学賞受賞に貢献しました。

### ※3 CP対称性の破れ

CP対称性とは、粒子と反粒子のふるまいが同じであることを言います。ところが、実際には粒子と反粒子のふるまいはわずかに異なっており、このことをCP対称性は破れていると言います。CP対称性の破れは、今の宇宙でなぜ反物質が消えてしまい、物質優勢の世界が形づくられたのかという謎を解く鍵の一つです。

以上

【問い合わせ先】

KEK 広報室 TEL：029-879-6047 E-mail：press@kek.jp