

理学研究科主催

# 物理学教室談話会

日時: 2015年6月15日(水)16時30分

場所: 学術情報総合センター1F 文化交流室

## 「SuperKEKB始動!」



- 世界最高輝度の加速器で挑む  
標準模型を超えた物理探索実験 -



茨城県つくば市にある高エネルギー加速器研究機構(KEK)では、KEKB電子・陽電子衝突型加速器を用いて大量にB中間子・反B中間子対を生成する、Bファクトリー実験を行ってきました。この実験では、宇宙が物質ばかりで構成され、反物質がないことを調べるために、物質と反物質が従う法則性の違い、CP非保存の精密測定を行いました。その結果、B中間子・反B中間子におけるCP非保存を発見し、小林・益川理論を実証、両氏のノーベル賞受賞へ貢献しました。

しかし、発見されたクォーク・反クォークのCP非保存の大きさだけでは、この宇宙が物質ばかりで構成されていることを説明できません。

そこで、この実験をさらに進め、我々が知らない、標準模型を超えた物理の探索を目指して、KEKB加速器の改造計画SuperKEKB計画が進行中です。SuperKEKBでは、衝突するビームの広がりをKEKBの1/20に絞り、ビーム電流をKEKBの2倍にあげることで、世界最高輝度を記録したKEKBの、さらに40倍の衝突性能を目指します。SuperKEKBへの改造は、2010年後半からスタートし、5年半に及ぶ建設工事期間を経て、ついに2016年2月、試験運転が始まりました。

本講演では、SuperKEKBの概要と建設、試験運転状況と今後の展望についてご紹介します。