



素粒子物理国際研究センター＋浅井研



アクセス 採用情報 サイトマップ ENGLISH



ICEPPについて 素粒子とは? 研究活動 共同研究 大学院教育 広報活動 インフォメーション

ICEPPは国際共同研究で宇宙と物質の根源に迫ります

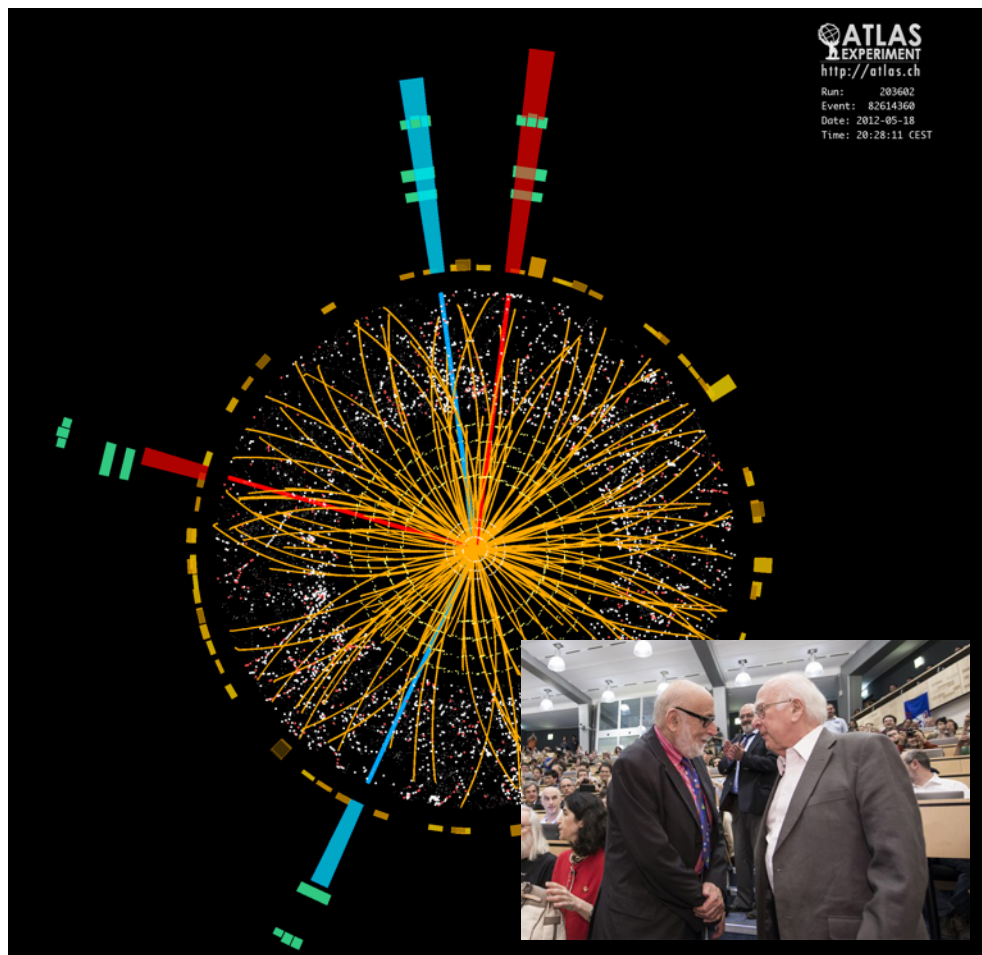
ICEPP

検索



ヒッグス粒子の発見@LHC実験

LHC で発見された“ヒッグス粒子生成イベント”



“真空” の概念をかえる大発見

真空はヒッグス場で満ちている

「自発的対称性の破れ」とそれに伴うスカラー素粒子

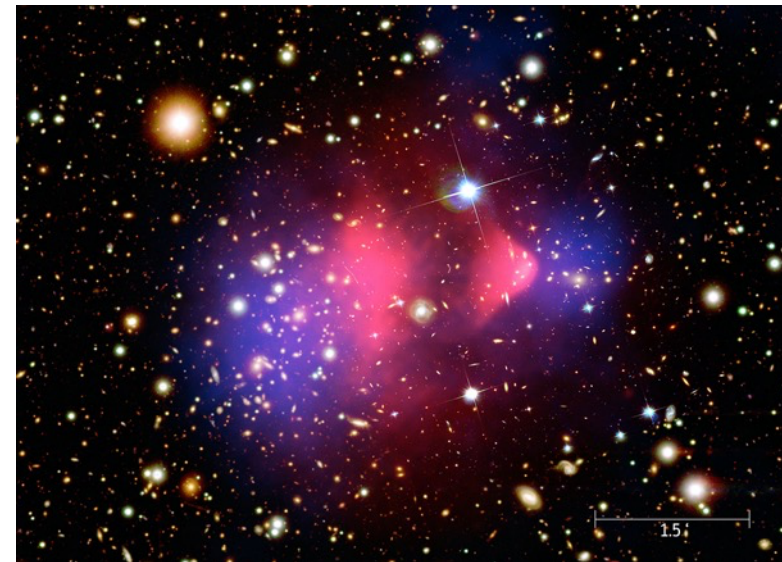
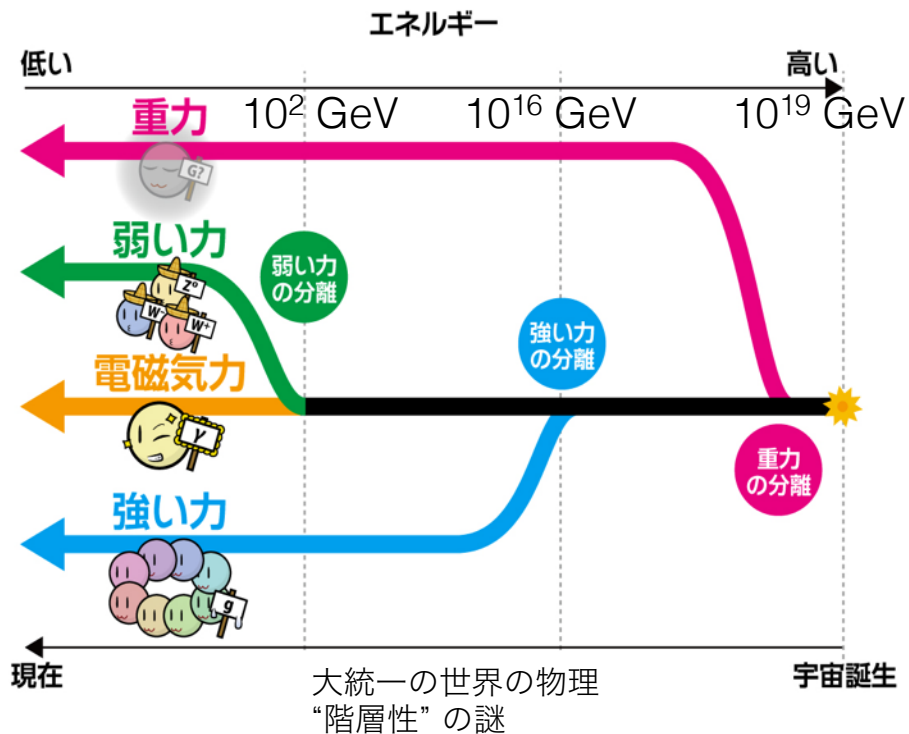
Large Hadron Collider
(LHC **加速器実験**)

CERN 研究所で稼働中の
最高エネルギーの加速器実験



ヒッグス粒子発見後の素粒子物理学のキーワード

- 宇宙の謎を解き明かす「標準模型を超える」物理の発見
 - 「大統一理論」「暗黒物質」等の謎を解明すべく、
 - 「超対称性」「余剰次元」等の「新しい物理」のヒントを、
 - 「実験データ」から「新粒子」「新現象」探し、見出す。



銀河団衝突で“見えた”素通りする暗黒物質

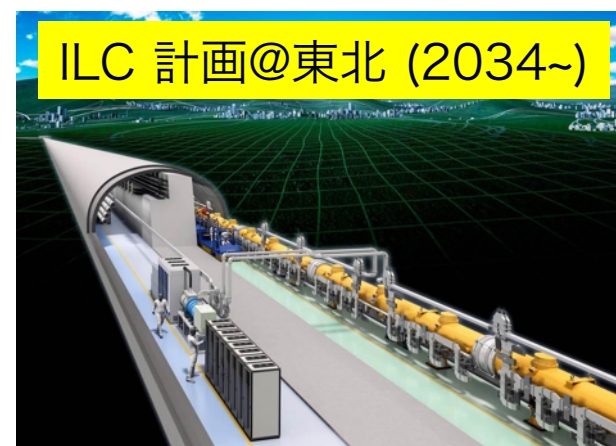
エネルギーフロンティアハドロンコライダー

世界最高エネルギーでの陽子・陽子衝突
未知の素粒子を直接「作って」発見する
“暗黒物質生成”から“超対称性”、“余剰次元”に迫る！



エネルギーフロンティアレプトンコライダー

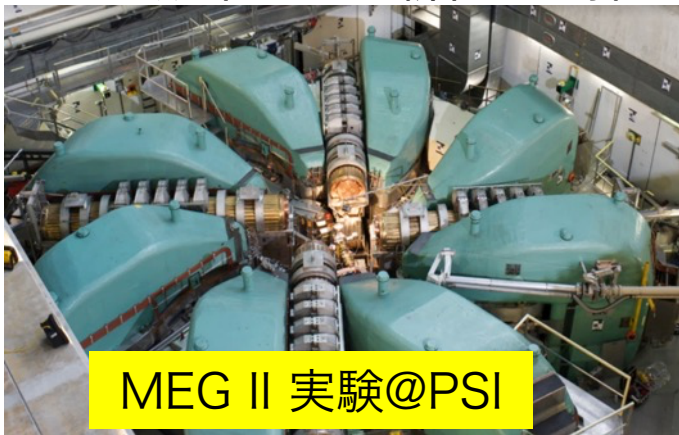
世界最高エネルギーでの電子・陽電子衝突
ヒッグスを超精密調査
新物理のわずかな痕跡を捉える



4つの
アプローチ

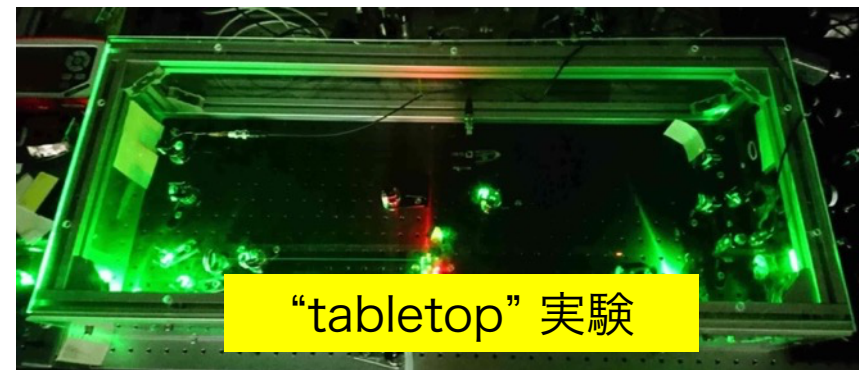
インテンシティー (大強度) フロンティア

大量の μ 粒子を生成し新しい崩壊過程の発見から
量子効果を通じ新物理を探る



使えるものは使う！多彩な実験手段

高輝度X線・レーザー・磁石で“真空を刺激”
粒子・反粒子の新しい物質状態を作って調査
ブラックホールもどきを調べる



大学院教育

• A2 サブコース 大学院担当教員

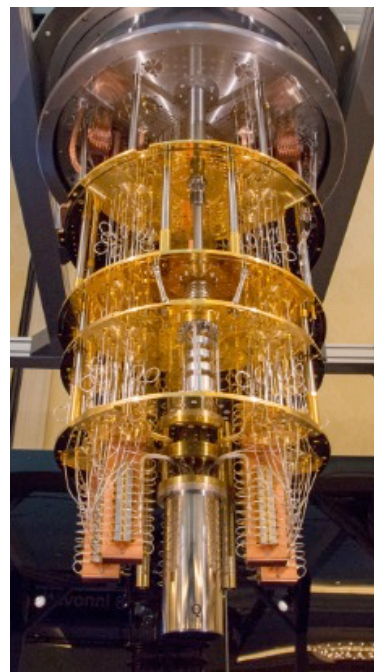
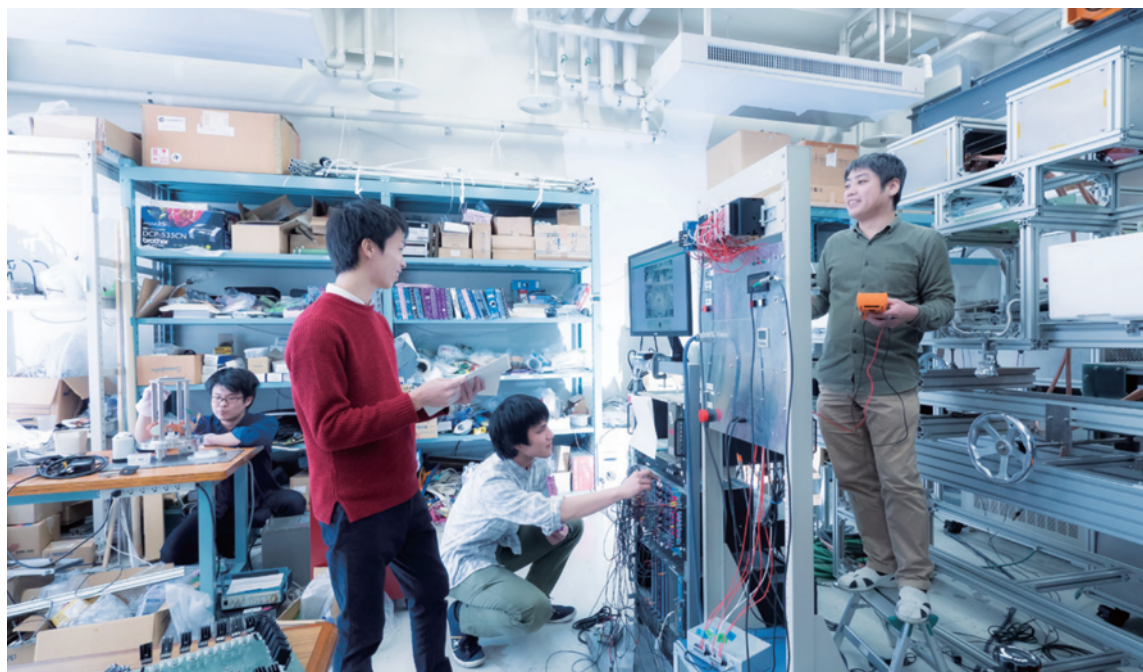
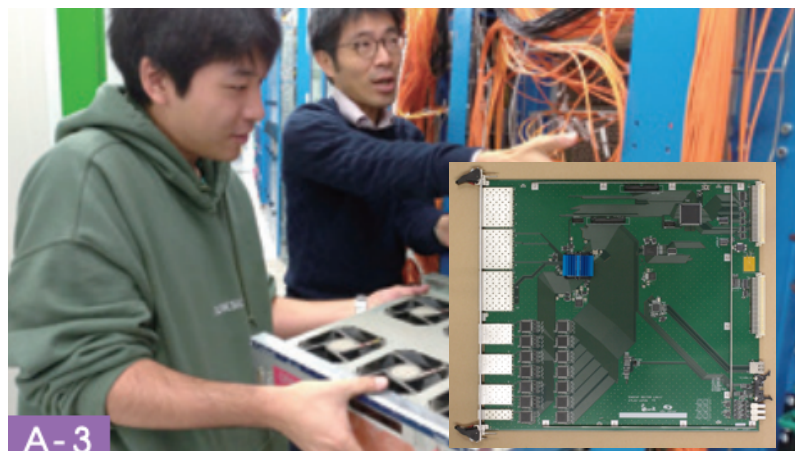
- 7名の指導教官
 - 浅井センター長 (理学系研究科) + 6名の ICEPP 専任教員
- LHC 実験
 - 浅井、石野、田中、奥村、澤田
- MEG 実験
 - 森、大谷
- ILC 計画
 - 森、大谷
- Tabletop 実験
 - 浅井

• 指導体制 (担当スタッフ数)

- LHC 実験 : 14 名
- MEG 実験 : 5 名
- ILC 計画 : 4 名
- Tabletop 実験 : 5 名 (ICEPP+理学系研究科)



よい実験はよい道具立てから



LHC virtual visit (3分)



ICEPP パラレルセッションで直接教員と話をしてみてください。
パラレルでは ILC 紹介ムービーを上映します

エネルギーフロンティアハドロンコライダー

世界最高エネルギーでの陽子・陽子衝突
未知の素粒子を直接「作って」発見する
“暗黒物質生成”から“超対称性”、“余剰次元”に迫る！

LHC 実験@CERN

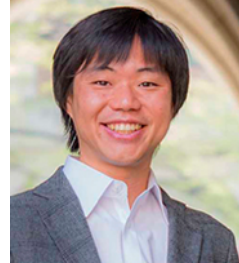
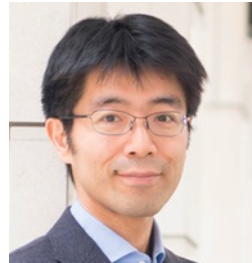
浅井

石野

田中

奥村

澤田



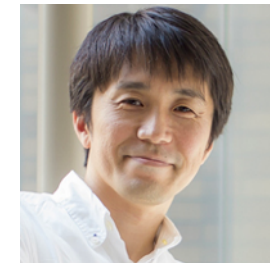
エネルギーフロンティアレプトンコライダー

世界最高エネルギーでの電子・陽電子衝突
ヒッグスを超精密調査
新物理のわずかな痕跡を捉える

ILC 計画@東北 (2034~)

森

大谷

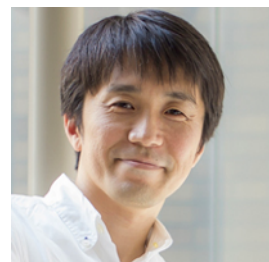


インテンシティー (大強度) フロンティア

大量の μ 粒子を生成し新しい崩壊過程の発見から
量子効果を通じ新物理を探る

森

大谷



MEG II 実験@PSI

使えるものは使う！多彩な実験手段

高輝度X線・レーザー・磁石で“真空を刺激”
粒子・反粒子の新しい物質状態を作って調査
ブラックホールもどきを調べる

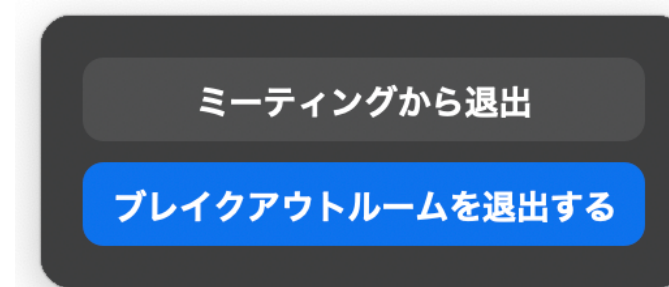
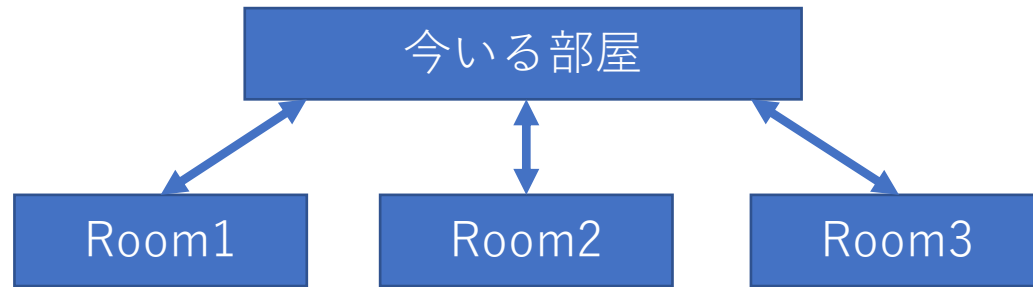


浅井

“tabletop” 実験

相談会

- 参加者の確認をします。
 - チャットボックスに話を聞きたいプロジェクトを書き込んでください。 LHC, MEG, ILC, Tabletop (複数可)
 - ビデオの上映中に、最初の割り振りを決めます。

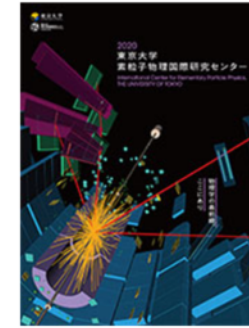


- 10-15 分くらいを目処に別の教員のお部屋に移動すると、良いです。その時は、「ブレイクアウトルームを退出」して、「今いる部屋」に戻ってきてください。
 - 大学院生が待機しているので、聞きたいプロジェクトを言ってもらって (+空き具合) から割り振ります。
 - 別のセッション (KEK 等) に行くときには、「ミーティングから退出」
- 17:30 にブレイクアウトルームを終了します。

諸連絡

•パンフレットの郵送 申し込みを受付中

- |申し込みフォームへのリンクがあります
- <https://indico.cern.ch/event/924279/registration>



研究センター紹介

資料PDF(10MB) PDF



大学院進学案内

資料PDF(9MB) PDF

•入試情報を常に“モニター”してください

- <https://www.phys.s.u-tokyo.ac.jp/about/21544/>
- 出願期間：令和2(2020)年6月29日（月）～7月3日（金）
- 記述試験・口述試験とにもがんばってください

•ATLAS実験 学部生向け特別セミナー

- 2020年6月8日（月）・12日（金）
各日 16：50～18：35（5時限目）、2部構成
- <https://www.icepp.s.u-tokyo.ac.jp/information/20200507.html>

東京大学 素粒子物理国際研究センター
International Center for Elementary Particle Physics
The University of Tokyo

学部生向け特別セミナー

最先端「加速器素粒子実験」を知ろう！

CERN における国際協力加速器実験 LHC-ATLAS 実験の
スペシャリストである教員による連続特別セミナー&座談会

素粒子物理、物理実験の面白さ・難しさ、加速器実験、ビッグサイエンス、計測技術、
高速データ処理回路、データ解析、計算機科学、機械学習、量子コンピューティング等
のホットトピックを最前線で活躍する研究者から直接聞けるチャンスです。

学部生・大学院生・学内外問わず大歓迎

事前登録が必要です。素粒子物理国際センターのウェブページより詳細をご確認ください。
<https://www.icepp.s.u-tokyo.ac.jp/>

日時：6月8日（月）、6月12日（金）5限目（16:50-18:35）
場所：オンラインでの開催となります。事前登録により接続方法の情報をお知らせします。

6月8日	「ヒッグス粒子の物理」 「超対称性粒子と暗黒物質」	田中純一（素粒子物理国際研究センター・教授） 澤田龍（素粒子物理国際研究センター・准教授）
6月12日	「加速器・検出器の最先端技術」 「LHC で探る余剰次元」	石野雅也（素粒子物理国際研究センター・教授） 奥村恭幸（素粒子物理国際研究センター・准教授）