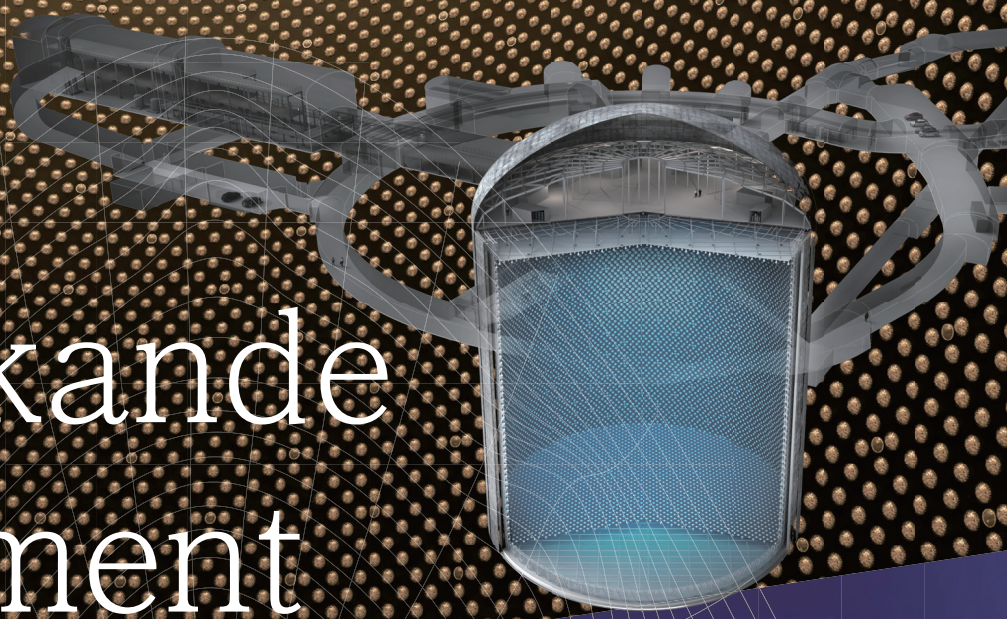
東京大学宇宙線研究所 ×
カブリ数物連携宇宙研究機構

第 30 回 春の合同一般講演会

講演者 竹田 敦 准教授 (ICRR)
伊藤 由佳理 教授 (Kavli IPMU)



Hyper-Kamiokande Experiment

ハイパーカミオカンデ実験と特異点

& Singularities



ATSUSHI TAKEDA



YUKARI ITO

2027 年から始まるハイパーカミオカンデ実験と、
代数幾何学の特異点問題の 2 本立て講演会です。

Credit: Misri.N

2024 年 4/20 (土) 13:00 開演

会場と YouTube 中継のハイブリットを予定。

会場参加 :
柏の葉カンファレンスセンター (柏市)

< 応募の締め切り >
会　場 (400 名程度) **4/10**
オンライン (無制限) **4/18**

主催 : 東京大学宇宙線研究所 (ICRR)
東京大学国際高等研究所カブリ数物連携宇宙研究機構 (Kavli IPMU)
共催 : 柏市教育委員会　後援 : 柏市　特別協力 : 三井不動産株式会社
お問い合わせ : 宇宙線研究所広報室

お申し込みは特設ページへ

タイムテーブル

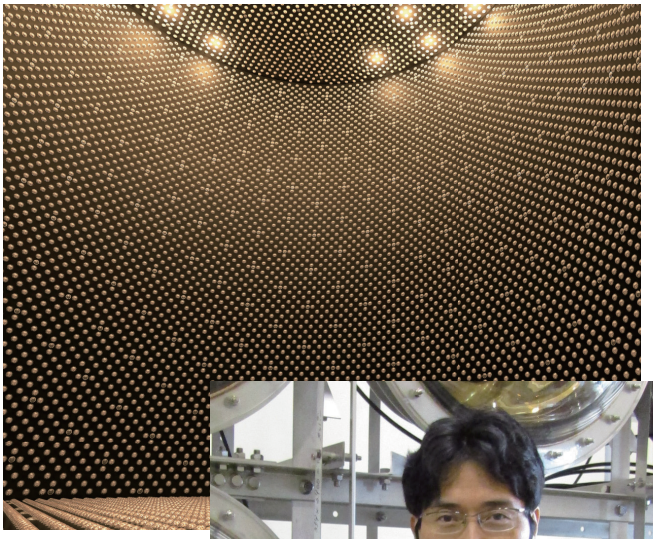
13:00～13:50

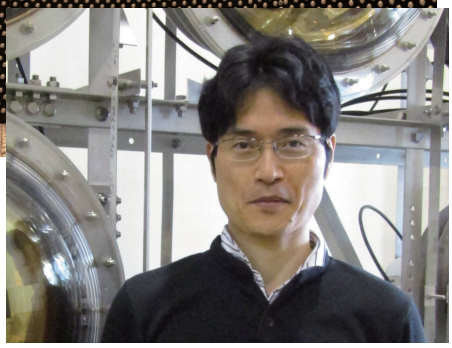
1 ハイパーカミオカンデ計画ではじまる宇宙・素粒子物理学の新展開

たけ だ あつし
竹田 敦 ICRR 准教授

2027 年の観測開始を目指し現在建設中のハイパーカミオカンデは、現行のスーパーカミオカンデに比べ約 10 倍の有効質量をもつ巨大な水チェレンコフ型検出器であり、ニュートリノの性質解明、核子崩壊の探索、暗黒物質由来ニュートリノ探索など多岐にわたる研究テーマを実現します。なかでも、ニュートリノと反ニュートリノの性質の違いを測定することで宇宙における物質の起源の解明に迫り、中性子星やブラックホールを生み出す超新星爆発からのニュートリノを観測することで物質がどのように進化をしてきたのかに迫ることが期待されています。ハイパーカミオカンデで展開される宇宙・素粒子研究の最前線について、分かりやすく説明します。

< プロフィール >
京都市生まれ。東大大学院の物理学専攻にて博士号を取得したのち、京都大学での研究員を経て、2004 年より宇宙線研究所にてニュートリノ実験・暗黒物質探索実験に従事。2020 年に本格始動したハイパーカミオカンデでは、超巨大空洞の中に水槽と光センサー支持構造物を建設すべく準備を進めている。趣味は水泳と温泉。





岐阜県飛騨市に建設予定のハイパーカミオカンデ (画像上) と竹田敦准教授

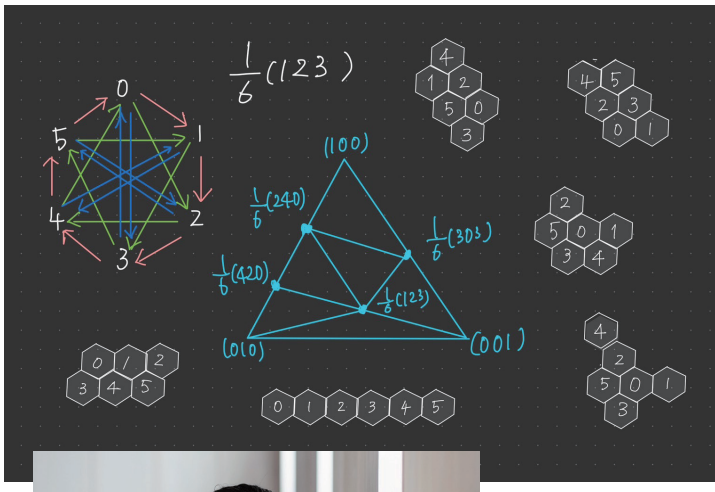
13:50～14:40

2 特異点に秘められた謎–幾何学と代数学の遭遇

い とう ゆ か り
伊藤 由佳理 Kavli IPMU 教授

みなさんは折り紙でできた作品を見て、どうやって折ったか想像できますか？代数幾何学では、多項式などを用いて代数的に定義される図形を扱いますが、特異点を持つことがあります。特異点とは尖がっているような周りとは様子が異なる点のことで、ブラックホールは宇宙空間の特異点という人もいます。その特異点を群という代数的な操作で作ることもできます。折り紙を折ったときにできる角のようなものです。その図形の特異点解消という幾何学と、特異点を作るときに使った群という代数学が対応するという不思議な現象についてお話しします。つまり折り紙の作品をもとの紙に戻すと、折り方がわかるというような数学のお話です。

< プロフィール >
数学者。専門は代数幾何学で特異点の研究をしている。東京大学で博士の学位を取得後、東京都立大学助手、名古屋大学の講師、准教授を経て、2017 年より東京大学カブリ IPMU 教授。2001 年日本数学会建部賢弘特別賞受賞。2020 年より日本学術会議会員、2022 年よりアジア・オセアニア女性数学者の会 (AOWM) 理事。著書に「美しい数学入門」（岩波新書）他。





研究ノートから。特異点解消の計算 (画像上) と伊藤由佳理教授

<< 休憩 20 分 >>

15:00～16:00

3 研究者のクロストーク (質疑応答含む)

日時 2024 年 4 月 20 日（土）13:00～16:00 **要事前申込**

場所 柏の葉カンファレンスセンター (千葉県柏市)& オンライン

主催 東京大学宇宙線研究所 (ICRR)
東京大学国際高等研究所カブリ数物連携宇宙研究機構 (Kavli IPMU)

共催 柏市教育委員会 **後援** 柏市 **特別協力** 三井不動産株式会社

お問い合わせ 宇宙線研究所広報室 icrr-pr@icrr.u-tokyo.ac.jp 080-4866-2631（平日 10～17 時）

! お申込み方法

インターネットで事前に申し込みが必要です

募集期限 4 月 10 日 / オンラインは 4 月 18 日

申込サイト
https://www.icrr.u-tokyo.ac.jp/public_lectures/

★宇宙線研究所のトップページからも申込サイトに行けます。