

ひらめき☆ときめきサイエンス～ようこそ大学の研究室へ～KAKENHI プログラム概要

研究機関名	東京大学 カブリ数物連携宇宙研究機構 (Kavli IPMU)			
プログラム名	すばる望遠鏡のデータから加速膨張する宇宙の運命を決めよう!			
先生(代表者)	鈴木 尚孝			
自己紹介	宇宙創成はじめての1秒後に光と物質がどれくらいの割合だったのか? 宇宙の質量はどれくらいかを精密に観測する研究をしました。現在はすばる望遠鏡やハッブル宇宙望遠鏡を使って宇宙を加速膨張させている謎の暗黒エネルギーの精密観測に取り組んでいます。地上では、蝶や蛍、桜の木を育てています。			
開催日時・募集対象	2021年3月22日(月曜)	受講対象者	高校生	募集人数 40名
集合場所・時間	東京大学 柏キャンパス Kavli IPMU 1F	(集合時間)	9:30	
開催会場	カブリ数物連携宇宙研究機構 (Kavli IPMU) 1階 東京大学柏キャンパス 住所: 〒277-8583 千葉県柏市柏の葉 5-1-5 アクセスマップ URL: <a href="https://www.ipmu.jp/ja/visitors/access-ipmu">https://www.ipmu.jp/ja/visitors/access-ipmu</a>			
内 容				
<p>私たちは、米国ハワイ島マウナケア山頂にあるすばる望遠鏡を使い、数十億光年彼方で爆発した超新星を観測し、ハッブル宇宙望遠鏡を含む世界中の7つの大型望遠鏡を駆使して、距離を求め、宇宙を加速膨張させている謎の暗黒エネルギーの解明に取り組んでいます。</p> <p>本プログラムでは、自分の手で物理法則を使って月や銀河の距離を測定できることを学び、すばる望遠鏡のデータに触れ、世界中の人々と力を合わせて宇宙の謎に取り組む体験をしてほしいと思います。プログラムは講義と実習の組み合わせです。講義では、物理法則をおさらいし、距離を測るのに必要な関係式を物理法則から導きます。実習では振り子の振動周期から、月までの距離、地球の質量を測定します。霧箱実験では、超新星起源の宇宙線を自分の目で見るすることができます。すばる望遠鏡で得られた数十億光年彼方の超新星のデータを使い、宇宙の運命を測定します。宇宙には見えないものであふれていることを知り、私たちの体を作る元素も星や超新星に起源があることをサイエンスで解明できることを体験します。</p>				
				
持ち物		特記事項		
筆記用具、ノート 関数電卓		<p>○新型コロナウイルスの影響で、日程及びプログラム内容を変更する場合があります。</p> <p>○関数電卓はスマートフォン アプリでもよいです。一箇所だけ、三乗根を解く式が出てきます。関数機能がなくても対応可能です</p>		

## スケジュール

集合場所 ; カブリ数物連携宇宙研究機構、東京大学柏キャンパス (千葉県 柏の葉)

09:30—10:00 受付(集合場所:カブリ数物連携宇宙研究機構)

10:00—10:10 開講式(挨拶、オリエンテーション、科研費の説明)

10:10—10:50 講義1「宇宙で距離を測る方法」(終了後 10 分休憩)

11:00—12:00 実習1「紐一本と時計だけで月までの距離測定、地球の質量測定」

12:00—13:00 昼食、休憩(大学食堂)

13:00—13:30 講義2「超新星とは? 暗黒エネルギー発見物語」

13:30—14:00 実習2「宇宙線を見てみよう」霧箱実験

14:00—15:00 実習3「メガスターによる星空鑑賞」すばる望遠鏡で見える星の数

15:00—15:30 ティータイム (IPMU 研究者との交流)

15:30—16:40 実習4「すばる望遠鏡データによる超新星探査」宇宙の運命とは?

16:40~17:00 質問、結果評価、修了式(未来博士号の授与)

17:00 終了、解散

課題番号	20HT0063	分野	物理・自然	キーワード	宇宙、すばる望遠鏡、天体観測、暗黒エネルギー、加速膨張宇宙、超新星、ハッブル宇宙望遠鏡、ビッグデータ、重力波
------	----------	----	-------	-------	--

## 《お問合せ・お申込先》

所属・氏名	鈴木尚孝
住所	千葉県柏市柏の葉5 - 1 - 5
TEL番号	04-7136-6544
FAX番号	
E-mail	nao.suzuki@kavli-ipmu.jp
申込締切日	2021年1月31日(日)
<p>当プログラムは定員を超えた場合は申込締切日後に書類選考により選考を行います。選考結果は2月15日(月)までに郵便(またはメール)にて全員にご連絡します。</p>	

## 《プログラムと関係する先生(実施代表者)の科研費》

研究期間	研究種目	課題番号	研究課題名
2018年度 ~ 2022年度	基盤研究(C)(一般)	18K03696	ハッブル宇宙望遠鏡による次世代赤外標準星ネットワークの構築
2020年度 ~ 2021年度	新学術領域研究 (研究領域提案型)	20H04730	天の川銀河における近接連星重力波源探査



この科研費について、さらに詳しく知りたい方は、下記をクリック！

<https://nrid.nii.ac.jp/ja/nrid/1000020722804>

国立情報学研究所の科研費データベースへリンクします。