

THE UNIVERSITY OF TOKYO
150
SINCE 1877

東大150年
—かえりみる、生み出す、つながる—
第3回 カウントダウンイベント



第139回
2024年 秋季

東京大学
公開講座

宇宙

11/16 土

テーマ
「宇宙の誕生」

11/30 土

テーマ
「惑星と太陽系」

12/7 土

テーマ
「宇宙探査」



会場：東京大学安田講堂〈文京区・本郷キャンパス〉

※安田講堂は、バリアフリー対応となっています。

対象 社会人・一般／大学生／高校生 **定員** 500名(各日)

受講料 各日3,000円 (事前申請が必要です)

※高校生以下は無料(各日先着200名まで)。

※高校生以下として申し込まれる場合も、事前申請が必要です。

※文京区ふるさと納税返礼品「公開講座申込券」をお持ちの方も事前申請が必要です。

※各日の開場は12時を予定しています。

※オンライン配信は行いません(すべての講座ではありませんが、
後日、東大TVにて視聴できますので、そちらをご視聴ください)。

※やむを得ない事情によりプログラムを変更する場合がございます。ご了承ください。



UTokyo

第139回 2024年秋季
東京大学公開講座



第139回東京大学公開講座
企画委員会 委員長
大越 慎一
(理学系研究科長)

開講にあたって

東京大学の天文学の歴史は、1877年の東京大学の創立から更に遡り、その起源は江戸幕府の天文方にまでたどり着きます。幕府天文方は1684年の設置から西洋天文学を取り入れ組織を改編しながら成長を続け、日本における天文学は明治期に東京大学に引き継がれました。2027年の東京大学創立150周年へのカウントダウンが始まったいま、「宇宙」をめぐる歴史的な発見やできごとが数多く起こっています。

宇宙は人類や自然の起源であり、人類にとって知的欲求の的となっています。また、文明や文化に多大な影響を与えてきました。2005年、探査機「はやぶさ」は小惑星イトカワに到着し観測を行い、この技術を改良した探査機「はやぶさ2」は、小惑星リュウグウから小石や砂の採取に成功し、持ち帰られたサンプルからは多くの発見がありました。東京大学大学院理学系研究科附属施設の東京大学アタカマ天文台(TAO)は、計画と建設に26年をかけ、世界で最も標高の高い天文台としてチリ北部の砂漠の山頂5,640メートルに完成しました。2024年度末にはファーストライト(新望遠鏡による最初の観測)を予定しており、宇宙の謎の解明を目指しています。ダークマターやダークエネルギーなど宇宙にはまだまだ多くの謎があり、東京大学の研究者がその解明に挑んでいます。

現在、宇宙における知の探究や宇宙を利用した地球規模課題解決への貢献を目標とする宇宙戦略基金が創設され、産官学での革新的な技術進歩が期待されています。東京大学が世界をリードする超小型衛星プロジェクトでは、実利用に向けた技術開発と利用開拓が進められていますが、宇宙開発技術の発達により商業利用が加速し、宇宙空間とその利用に関する国内法および国際法の整備も欠かせないものとなっています。本公開講座では、宇宙を自然科学や社会科学のさまざまな分野から多面的に眺めてみます。

本公開講座では、「宇宙の誕生」「惑星と太陽系」「宇宙探査」という3つのサブテーマのもと、9名の講師の方々が取り組んでいる研究の中の「宇宙」を紹介します。そして皆さんと一緒に、時代や分野を越えて宇宙に思いを馳せていきたいと思います。

11月16日(土)「宇宙の誕生」

12:50 ~ 13:00 開講の挨拶 企画委員長/理学系研究科長 大越 慎一

13
00
13
40
13
50
14
30
14
40
15
20
15
35
16
25

宇宙論最前線:宇宙の誕生と進化

カブリ数物連携宇宙研究機構 特任教授
佐々木 節

私たちはどこから来たのか？ 宇宙には始まりと終わりがあるのだろうか？ 最近の物理学と天文学の眼を見張る発展によって、我々人類はこれらの疑問を探求し、答えることが可能になりつつあります。本講演では、最新の理論と観測に基づいて、ビッグバン膨張宇宙論、インフレーション宇宙理論、宇宙マイクロ波背景放射、暗黒物質、暗黒エネルギーなどの概念や理論をわかりやすく説明しつつ、宇宙の誕生と進化の謎に迫ります。



ロケットで行く宇宙:月、そしてその先へ

新領域創成科学研究科 准教授
小泉 宏之

現在、宇宙は人類の新しい活動圏として大きな注目を集め、多くの国や企業が宇宙進出を始めています。この宇宙におけるモビリティを支配するのがロケットエンジンです。本講義では、宇宙へ行くための基本方法としてロケットとその原理、月へ行くための方法とその理由、そして、さらに遠い宇宙へ行くための方法について話をします。



スーパーコンピュータの中に宇宙を創る

理学系研究科 准教授
藤井 通子

宇宙の時間スケールは人間と比べて非常に長いので、宇宙の天体が時間進化していく様子を観測で直接見ることは困難です。そのような長時間の変化を直接見るための、スーパーコンピュータによる数値シミュレーションについてお話しします。



総括討議

理学系研究科 教授
榎本 和生

佐々木 節 / 小泉 宏之 / 藤井 通子



11月30日(土)「惑星と太陽系」

13
00
13
40
13
50
14
30
14
40
15
20
15
35
16
25

日本中世の人々はどのように宇宙を眺めたか

史料編纂所 准教授
遠藤 珠紀

日本古代・中世に天体観測を担当していたのは陰陽寮という役所でした。彼らの観測した天体の動きは、日本古代・中世の人びとの政治・生活に大きく関わっていました。そうした事例を史料から探してみたいと思います。



太陽系外惑星の多様な世界

総合文化研究科 教授
成田 憲保

天文観測により、太陽以外の夜空に輝く星々にも、太陽系のように惑星が存在していることがわかってきました。しかし驚くべきことに、太陽系外には研究者の想像を超えて、実に多様な世界が広がっていたのです。本講座では、これまでにどんな太陽系外惑星が発見され、これからどのような研究が行われていくのかについてお話しします。



はやぶさ2が明かした太陽系と生命の起源

理学系研究科 教授
杉田 精司

炭素に富む小惑星からのサンプルリターンを世界で初めて実現した「はやぶさ2」は、太陽系の初期進化と生命の材料物質の由来について重要な知見を得ました。本講義では、その証拠を探索の裏側の様子を交えて解説します。



総括討議

宇宙線研究所 教授
森山 茂栄

遠藤 珠紀 / 成田 憲保 / 杉田 精司



12月7日(土)「宇宙探査」

13
..
00
..
13
..
40

13
..
50
..
14
..
30

14
..
40
..
15
..
20

15
..
35
..
16
..
25

人工知能で宇宙機システムを見守る

先端科学技術研究センター 教授
矢入 健久

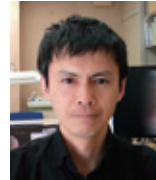
宇宙機の運用では高い信頼性と安全性に加え、打ち上げ数の劇的な増加に伴う省力化・自動化が強く求められています。本講義では、宇宙機の健康を見守るAI技術の現状、課題、将来展望について紹介します。



金星探査機あかつきがひらく惑星気象学

新領域創成科学研究科 教授
今村 剛

金星探査機あかつきは、地球と全く異なる環境を持つ金星の気象の解明を通じて、惑星気象学という惑星横断的な視点の確立を目指しています。8年間の観測が明らかにした金星の素顔と、惑星気象学の新たな課題について論じます。



宇宙で液体を操る

工学系研究科 教授
姫野 武洋

地上とは異なる微小重力環境では、浮力の消失に伴って、液体を思い通りに操るのがとても難しくなります。本講義では、ロケットや探査機に関連した熱流動現象の予測と制御についてお話します。



総括討議

カブリ数物連携宇宙研究機構 教授
横山 広美

矢入 健久 / 今村 剛 / 姫野 武洋



16:25 ~ 16:35 閉講の挨拶 理事・副学長 津田 敦

【会場へのアクセス】

東京メトロ丸ノ内線 本郷三丁目駅 / 都営大江戸線 本郷三丁目駅 /
東京メトロ千代田線 湯島駅・根津駅 / 東京メトロ南北線 東大前駅



受講申込方法

東京大学公開講座のwebサイトに「受講規約」等を掲載しておりますので、ご確認ください。

【受付期間】9月25日(水)13時～ 各講義日16時

【定員】各日:500名

【受講料】各日:3,000円(税込)

入金後の受講料は、いかなる場合であっても返金できませんのでご注意ください。

【申込方法】 インターネット・携帯サイトからのお申込のみとなります。

東京大学公開講座のWebサイトにアクセスし、所定の手順に従ってお申し込みください。

高校生以下の方も事前申込が必要です(各日先着200名まで)。必ず下記サイトの「高校生以下申込」よりお申し込みください。

文京区ふるさと納税返礼品「公開講座申込券」をお持ちの方も、事前申込が必要です。必ず下記サイトからお申し込みください。

<https://www.u-tokyo.ac.jp/publiclectures/entry.html>

(東京大学ホームページ → 社会連携 → 一般見学・公開講座案内 → 東京大学公開講座)

【支払方法】 クレジット決済、コンビニ決済のどちらかを選択いただけます。

クレジットカードのお支払い回数は、1回払いのみとなります。

1 東京大学公開講座のWebサイトから第139回公開講座申込「こちら」をクリックし、お申込画面に必要事項を入力の上、「クレジットカード」か、「コンビニ決済」のどちらかを選択します。



2

クレジットカード決済

お申込内容をご確認の上、
カード情報をご入力ください。

コンビニ決済

お申込内容をご確認の上、
お支払するコンビニを選択してください。



3

決済が完了しましたら、
クレジットカード決済完了メールが届きます。

申込完了メールが届きます。Web画面上で表示されたお支払い情報を印刷、もしくはメモしてください。「お支払い方法はこちらへ」をご確認いただき、選択しましたコンビニのレジにてお支払いください。



4

当日は、前日までにメールでお送りする受講証を、会場での受付時にご提示ください。

※決済完了メール、支払い完了を証明するもの、身分証明ができるものをご提示いただく場合がございます。

身分証の例(運転免許証、運転経歴証明書、住民基本台帳カード、社員証、学生証、保険証、マイナンバーカード、住民票、クレジットカード・キャッシュカード(氏名表記のあるもの)、公的料金証明書(支払い名義が本人のもの)など)

※注意:システムのメンテナンスを実施している期間には、お申込いただけません。

案内・注意事項

本講座の撮影・録音・録画および資料の2次利用、詳細内容のSNSへの投稿は固くお断りいたします。

講演内容の盗用が発覚次第、著作権・肖像権侵害として対処させていただきます。

後日、全ての講義ではありませんが東大TVにて視聴できますので、そちらをご視聴願います。

講堂内でのお手荷物の紛失、盗難等について、主催者は一切責任を負いかねますので、受講者ご自身で管理をお願いいたします。

講堂内での飲食はできません。また、会場内にゴミ箱はありませんのでゴミはお持ち帰りください。

やむを得ない事情によりプログラムを変更する場合がございます。ご了承ください。

安田講堂は、バリアフリー対応となっています。

障害等のため配慮が必要な場合は、開催日の3週間前までにお問合せ、ご連絡ください。

修了証書



2日以上受講された方には、ご希望により修了証書を交付します。

修了証書を希望される方は、お申込画面で「修了証書を希望する」にチェックのうえ、

修了証書送付先の住所をご入力ください。

発送は、1月下旬以降になります。

※受講料が無料の方には修了証書は発行しません。

よくあるご質問

Q「 難易度はどのくらいですか? 」

講義内容の多くは初心者でも分かるものですが、一部専門知識を有する方向けの内容も含まれます。公開講座の受講者は、初心者から専門知識を持つ方まで、様々です。

Q「 事前に申込をしていますが、受講できますか? 」

事前のお申込が必要です(講座当日の申込可)東京大学公開講座のWebサイトからお申し込みください。

Q「 休講する場合がありますか? 」

台風などの荒天や交通機関のストライキ、新型コロナウイルス感染症・インフルエンザの流行などにより、やむを得ず休講とすることがあります。この場合は、前日の午後5時までに、本学Webサイトに掲載いたします。Webサイトをご覧いただけない場合は、お手数ですがお電話でお問い合わせください。また、講師の急病・事故等により、やむを得ず休講とすることがあります。この場合は、決定次第本学Webサイトに掲載いたします。なお、上記の事由により休講となった場合は、可能な限り振替講座を行います。事情により開催できないこともあります。いずれの場合も、交通費・宿泊費等は補償できません。

Q「 講座の内容を録音・録画・撮影することはできますか? 」

講座の録音・録画・撮影等は、固くお断りいたします。すべての講座ではありませんが、東大TV(<https://tv.he.u-tokyo.ac.jp/>)でご視聴できます。

Q「 Webサイトでの申込が難しいのですが、Webサイト以外で申し込むことはできますか? 」

申し訳ございませんが、本講座ではWebサイトでの申込としております。他の方法でのお申込はできません。

Q「 身分証として使えるものは何がありますか? 」

受講申込方法をご覧ください。リストに記載のないものでも受講されるご本人の氏名が分かるものであれば、身分証として有効です。不明な場合は、お問い合わせください。

Q「 友人や家族の分を申し込むことはできますか? 」

代理申込はご遠慮ください。トラブルの原因になりますので、原則、受講されるご本人がお申し込みください。

お問合せ

東京大学本部社会連携推進課

メール ext-info.adm@gs.mail.u-tokyo.ac.jp

TEL 03-5841-1610 受付時間：平日9:00～12:00 / 13:00～17:00

東京大学では在宅勤務を実施しております。

ご不明点がありましたら、メールにてお問合せください。