

三鷹・星と宇宙の日2018

太陽系再発見

Rediscover the Solar System.

三鷹・星と宇宙の日は、国立天文台、アストロバイオロジーセンター、東京大学天文学教育研究センター、総合研究大学院大学天文科学専攻の特別公開です。三鷹キャンパスの豊かな自然の中で、楽しい一日をお過ごしください。

主催

自然科学研究機構 国立天文台
自然科学研究機構 アストロバイオロジーセンター
東京大学大学院理学系研究科附属 天文学教育研究センター
総合研究大学院大学物理科学研究科 天文科学専攻

後援

公益社団法人 日本天文学会
公益財団法人 天文学振興財団

協力

東京大学消費生活協同組合天文台支所
大沢地区住民協議会
三鷹市星と森と絵本の家
ホニャラン株式会社
太陽企画株式会社

どこから
見学すれば
いいのかわからない

ロータリーの受付横にある
インフォメーションコーナーで
くわしい案内をしています

つかれたので
休憩したい！

S3 休憩室 (17時まで) 屋内で休憩できます。
きれいな切り絵の展示もあります！

C2 休憩スペース 屋内で休憩できます。
屋外にもベンチがあります

体調が悪い
ケガをした

C2 中央棟に **救護室** (看護師常駐) があります
授乳の際にもご利用いただけます

三鷹・星と宇宙の日

2018

10月27日(土)

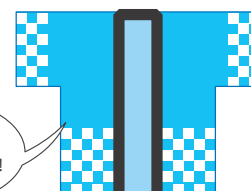
三鷹・星と宇宙の日 特設ページ
<https://www.nao.ac.jp/open-day/2018/>



フォトレポート隊に
ご協力ください

三鷹・星と宇宙の日の様子を記録したりInstagram、Twitter等で紹介したりするため、水色のはっぴを着た職員・フォトレポート隊が写真を撮影しています。
撮影をご希望されない方は、フォトレポート隊までお知らせください。

フォトレポート隊は、
水色のはっぴが目印！



太陽・星の観測 全て 雨天中止

今日の
日の入り **16時52分**

S1 太陽を観望しよう！
10時～15時 太陽黒点の観望を行います (雨天、曇天の場合は施設見学のみの)

SR 太陽電波を受信しよう！
10時～12時 13時～15時 直径1.2メートルのバラボラアンテナを使って、
17ギガヘルツの太陽電波を自分の手で受信してみよう。

N2 50センチ公開望遠鏡で星をみよう！

観望予定天体 (空の明るさや雲の状況によって、観望天体を頻繁に変える場合があります)

昼の部 1等星 (アークトゥルス、ベガ) など

夜の部 火星、1等星 (ベガ、アルタイル)、二重星 (アルビレオ、アルマク) など

昼の部 13時～16時 整理券なしで、どなたでも観望できます。

夜の部 17時～19時 観望には、整理券が必要です。

整理券は、16時50分から50センチ公開望遠鏡前で配布します。
(星が見えないときは、整理券を配布しない場合があります。整理券配布の有無は、16時頃に放送でお知らせします)

星空ひろば 機材搬入のためにグラウンドに車が入ります。ご注意ください。 **グラウンド**

13時～19時 協力メーカー・販売店による天体観望会と機材展示です。
天体望遠鏡や双眼鏡を使って宇宙の姿をのぞいてみよう！ (整理券必要なし)

(26日)
府中市郷土の森博物館 運営グループ、特定非営利活動法人 三鷹ネットワーク大学推進機構 (星のソムリエみたか)
(27日)
株式会社 アストロアーツ、アストロショップ スカイバード、協栄産業 株式会社、五藤テレスコープ 株式会社
株式会社 サイトロンジャパン (シュミット)、株式会社 スコープテック、株式会社 高橋製作所
田中光化学工業 株式会社、株式会社 ビクセン、株式会社 星の手帖社、三鷹光器 株式会社

三鷹・星と宇宙の日公式アカウント

ハッシュタグは #naojday です！

Instagram **naoj_mtk**
https://instagram.com/naoj_mtk/

【フォトレポートに参加しよう】
三鷹・星と宇宙の日に参加して、ハッシュタグ#naojdayをつけてSNSに投稿したら、ハッシュタグを背景に貼ったはっぴを着たスタッフに声をかけてください。記念品をプレゼントします！

Twitter **@naoj_mtk**
https://twitter.com/naoj_mtk

Map of the 2nd floor showing the route from the entrance to the lecture hall (講義室). The route is marked with a red arrow and numbers 1 and 2. Key locations include the rest space (休憩スペース), C2, lecture hall (講義室), first aid room (救護室), and various signs like 'No Entry' and 'Exit'.

W9 太陽フレア望遠鏡

16時 終了 (入場は15時30分まで)

STAMP

太陽再発見「地」会場

太陽観測科学プロジェクト

太陽の活動は、太陽系の惑星に様々な影響を与えていると考えられています。ここでは、地上望遠鏡による観測でわかった数年～数百年規模の太陽長期変動を紹介し、それと地球との関係についても取り上げます。

※全体のスタンブラリーとは別に、太陽再発見「天」会場と連動したスタンブラリーも行います。

施設公開

パネル展示

実物・模型展示

映像上映

ミニ講演

N5 重力波実験棟 (TAMA300)

16時 終了 (入場は15時30分まで)

STAMP

KAGRAで掂げる重力波天文学

重力波プロジェクト推進室

2015年の重力波初検出以来、重力波という新しい観測手段を用いた天文学が始まっています。来年観測開始を目指している日本の重力波検出器KAGRAが重力波観測ネットワークに加われ、さらに新しい発見がなされると期待されています。TAMA300は、KAGRAのプロトタイプとなったレーザー干渉計で、現在もKAGRA向けの技術開発が行われています。本日は、普段は公開されていないTAMA300の施設を見学いただけます。

施設公開

パネル展示

N3 開発棟

17時 終了 (建物への入場は16時30分まで)

STAMP

宇宙・天文観測はここから始まる

～最先端の観測機器のいま～ 先端技術センター

最先端の宇宙・天文の観測装置を開発、製作する現場を公開します。実験装置展示、デモ加工、公開実験を行っています。最新プロジェクトに関する展示もあります。

施設公開

パネル展示

実物・模型展示

実験・実演

A 日本天文学会

17時 終了 (屋外の展示です)

日本天文学会の紹介

公益社団法人 日本天文学会

日本天文学会を紹介しています。『天文月報』等の冊子やポスターを販売します。

パネル展示

冊子・ポスター販売

W1 すばる棟

17時 終了 (建物への入場は16時30分まで)

STAMP

すばる再発見

①ハワイ観測所 ②TMT推進室 ③光赤外研究部

今年はすばる望遠鏡がファーストライトを迎えてから20年目にあたります。年表ですばるのこれまでの振り返りつつ、最新成果や次世代の30メートル望遠鏡 (TMT) の紹介をします。簡易分光器を作って、色々な光を観察する、工作・実験企画もあります。

パネル展示

サイエンスカフェ

カードゲーム

工作・実験



W2 ALMA棟

17時 終了 (建物への入場は16時30分まで)

STAMP

暗黒宇宙に挑む アルマ望遠鏡

チリ観測所

南米チリで大活躍中のアルマ望遠鏡について、最新成果ポスターや映像、現地VR体験、ミニ講演などを通して紹介します。

※VR体験は7歳以上からできますが、13歳未満は保護者の同意が必要です
※中華館での電波受信実験は、雨天中止

VR体験

映像上映

パネル展示

実物・模型展示

ミニ講演

実験・実演

電波めぐり絵

S2 南棟

17時 終了 (建物への入場は16時30分まで)

STAMP

① HSC銀河探しゲーム

天文データセンター

すばる望遠鏡の観測装置のひとつであるHyper Suprime-Cam (HSC) で撮られた大きな宇宙画像から銀河を探す、毎年恒例のゲームです。

パネル展示

ゲーム

映像上映

② 宇宙、作ってます

天文シミュレーションプロジェクト

シミュレーション天文学で活躍するコンピュータを天文学者がご案内。今まさに宇宙の計算をしているむき出しのコンピュータ群を間近でご覧いただけます。※見学には、整理券が必要です。

施設公開、パネル展示、実物・模型展示

③ 来て！見て！図書室

天文情報センター 図書係

平日昼間のみ一般の方に公開している図書室を、本日まで土曜日も公開します (一部の区画を除く)。専門書のほか、一般の方向けの図書も取りそろえます。気軽に立ち寄りください。

施設公開



W4 展示室

17時 終了 (建物への入場は16時30分まで)

① 次世代超大型望遠鏡 TMT

TMT推進室

国際協力で建設が進んでいるTMT (30メートル望遠鏡) の模型と、30メートルの主鏡を構成する分割鏡を展示します。

パネル展示

映像上映

実物・模型展示

TMT主鏡を完成させよう

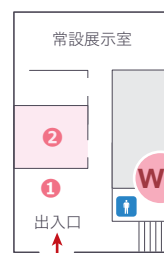
② みんなの天文学

天文情報センター

天文学で世界とつながったり、天文現象を観察して報告したり、すばる望遠鏡の観測データを使ってみたり。あなたも天文学に参加してみませんか。

パネル展示

クイズ



S4 4D2Uドームシアター

17時 終了 (建物への入場は16時30分まで)

STAMP

理論天文学最前線

理論研究部、4次元デジタル宇宙プロジェクト

方程式を解いたり、スーパーコンピュータを使って計算することによって描き出された宇宙の姿を立体映像で映し出し、研究者自身が語ります。

※要整理券。眼への負担が大きいため、未就学児の立体映像の観覧はできません

映像上映

施設公開

パネル展示

ミニ講演

ドームシアター前では立体視を伴わないミニ講演会 (整理券不要) など開催します

C4 C5 中央棟 (南) (東)

17時 終了 (建物への入場は16時30分まで)

STAMP

① 視力「10万」の瞳で宇宙を解像する～太陽系から銀河系、そしてブラックホールへ～

水沢VLBI観測所、RISE月惑星探査検討室

VERAを始めとする超長基線電波干渉計 (VLBI) による研究や惑星探査の最新成果の紹介、さらには事象の地平線望遠鏡 (EHT) を用いたブラックホール撮像への挑戦もパネル展示します。

パネル展示

実物・模型展示

映像上映

実験・実演

② 系外惑星再発見～発見から「キャラクター化」へ～

アストロバイオロジーセンター

アストロバイオロジーセンターの成果を紹介しています。謎解きイベントも企画しています。

パネル展示

実物・模型展示

謎解き

③ 電波天文学の聖地「野辺山」の紹介

野辺山宇宙電波観測所

野辺山45m電波望遠鏡は、日本の電波天文学を世界レベルへ押し上げました。その革新的な技術と地域社会への貢献などによりIEEEマイルストーンに認定された、その理由についてご紹介します。

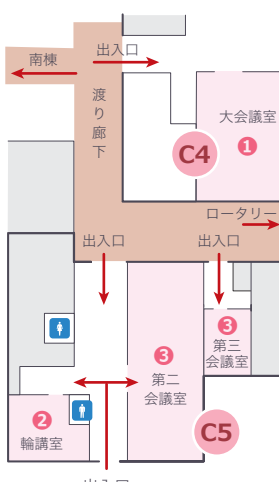
※VR体験は7歳以上からできますが、13歳未満は保護者の同意が必要です (要整理券)

パネル展示

映像上映

実験・実演

VR体験



UT 東京大学天文学教育研究センター

17時 終了 (建物への入場は16時30分まで)

STAMP

宇宙のよろず屋@東大へようこそ！

木曽観測所、標高世界一の天文台TAO (タオ)、サブミリ波望遠鏡ASTE (アステ) で天文学のあらゆる謎に挑みます。あなたも宇宙の謎解きに参加しませんか？

施設公開

パネル展示

実物・模型展示

ミニ講演

クイズ

S6 天文台歴史館 1階

17時 終了 (建物への入場は16時30分まで)

貴重書展示：貴重書に見る太陽系

天文情報センター

太陽系について掲載されている天文台所蔵の貴重書 (本日のみ実物) を紹介します。

実物展示

M 三鷹市星と森と絵本の家

17時 終了

秋まつり2018

見る・知る・感じる 絵本展「月への旅」を開催中。秋まつりでは、かんたんな木工や模擬店が。絵本の家オリジナルグッズ等の販売もあります。(秋まつりは11時～16時)

施設公開

模擬店

グッズ販売

工作体験

星のおはなし

紙芝居

年齢制限あり

子どもでも楽しめます

整理券が必要



講演会は、インターネットでも中継いたします。
三鷹・星と宇宙の日2018特設サイトから中継ページを
ご案内しています。

<https://www.nao.ac.jp/open-day/2018/>

東京大学天文学教育研究センター

会場：UT 東京大学天文学教育研究センター 1 階

11時30分
～
12時20分
(開場: 11時15分)

地上望遠鏡で探る太陽系の小さななまたち

大澤 亮 (東京大学 特任助教)



わたしたちの暮らす太陽系には太陽・惑星をはじめとして実にさまざまな種類の天体が存在しています。質量で考えると太陽と木星だけで太陽系全体のおよそ99.99% ほどを占めていることになります。一方で、太陽系は惑星よりも遥かに小さな小惑星や彗星といった「太陽系小天体」や「小さな砂粒」である「惑星間空間ダスト」によって満たされています。太陽系小天体には太陽系ができた頃の情報が残されていると考えられています。明るさや色を調べることで大きさ・形状・材質などを知ることができます。また、惑星間空間ダストはこうした太陽系小天体から放出された微粒子であり、太陽系の現在の活動を反映していると考えられています。質量ではほんのひとりにぎりの存在ですが、太陽系の小さななまたちを観測することで、太陽系の「今と昔」を知るために重要な情報を得ることができます。講演では東京大学天文学教育センターがこれまでどのような観測をしてきたのかを振り返るとともに、最新の観測装置を用いた新しいアプローチを紹介します。

国立天文台

途中休憩あり

会場：W1 すばる棟 1 階 大セミナー室

13時10分
～
15時30分
(開場: 12時45分)

13時10分～ ごあいさつ

13時15分～

講演 1 平山族と古在振動—小惑星の研究を変えた日本の力

伊藤 孝士 (国立天文台 助教)



小惑星探査機「はやぶさ2」の大成功に世界中が湧き上がり、太陽系研究に於ける日本の底力が世界に強い印象を与えています。日本の太陽系研究、特に小惑星や彗星といった小天体の研究は長い歴史を持ち、その成果には世界の研究の潮流を変えた根源的な概念の提唱も多く含まれます。とりわけ東京帝国大学の教授であった平山清次が1910年代に打ち立てた小惑星の族という概念、そして東京天文台・国立天文台の台長を永く務めた古在由秀が1960年代に提唱した古在振動の理論は、現代の太陽系研究に於いても中核に位置する重要な理念です。昨今の技術革新による観測や数値計算の進展は、彼らの理論の正確さと重要性を益々明らかにしています。「はやぶさ2」の成功が注目を浴びる今、その歴史的な礎となり小惑星の研究を変えた二人の偉人の業績を改めて振り返りましょう。

14時30分～

講演 2 はやぶさ2が初めて目にした小惑星リュウグウの姿

竝木 則行 (国立天文台、総合研究大学院大学 教授)



2018年6月27日、「はやぶさ2」は予定通り小惑星リュウグウから20キロメートルの距離に到達し、リュウグウと並走しながら太陽のまわりを回る軌道に入りました。その3週間前から「はやぶさ2」のカメラにとらえられたリュウグウは、探査機が近づくにつれて少しずつ大きく、だんだんはっきりとその姿をあらわし始めました。それとともに、はやぶさ2プロジェクトの研究者は頭を悩ませ始めました。探査機から送られてきた画像は、私達がこれまで知っていたどの小惑星とも違う様子を見せていたからです。そろばんの玉のように両極がとがり赤道に膨らむ形、いたる場所に転がる巨石、明瞭なクレーター、深い溝。現時点ではこれらが、一体何を意味しているのか、私達はまだ理解出来ていません。これから世界中の研究者と協力してその謎を解き明かしていこうと思います。現在進行形で進む小惑星の研究を講演で紹介します。

特別企画「ゆにたま」

ユニバース (宇宙) の球だから「ゆにたま」。宇宙を映し出す巨大な球 (バルーン) が今年も国立天文台に登場!

10時30分～11時30分

W1 すばる棟 大セミナー室

直径2メートルのバルーンに、ダイナミックな宇宙を映し出します。

17時30分～18時30分

G グラウンド (荒天中止)

「ゆにたま」がさらに巨大化して屋外に出現!
直径4メートルのバルーンにダイナミックな宇宙を映し出します。

当日、受付で配布するプログラムに
スタンプを押してください

W9 太陽フレア望遠鏡 16時終了
太陽観測科学プロジェクト ※雨天中止時、スタンプは受付

N5 重力波実験棟 16時終了
重力波プロジェクト推進室

W1 すばる棟
光赤外・すばる・TMT・系外惑星

W2 ALMA棟
チリ観測所 (アルマ)

N3 開発棟
先端技術センター

S2 南棟
天文データセンター

S4 4D2Uドームシアター
理論研究部/4次元デジタル宇宙プロジェクト

C4 中央棟 (南)
水沢VLBI観測所/RISE月惑星探査検討室

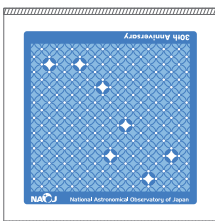
C5 中央棟 (東)
アストロバイオロジーセンター

UT 東京大学天文学教育研究センター

GOAL!

6 個以上のスタンプを集めると
ゴールできます

ゴール (景品引き換え) は
18時までOK!



景品は、
NAOJ 30周年記念
ハンドタオルです

ロータリー 受付テント