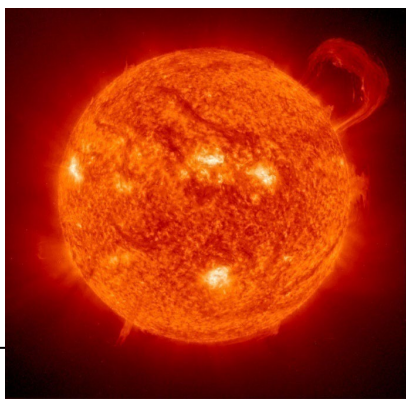
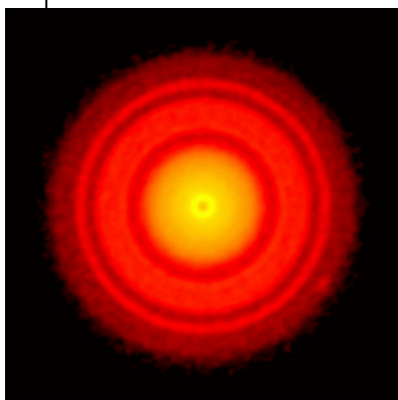


宇宙を旅する

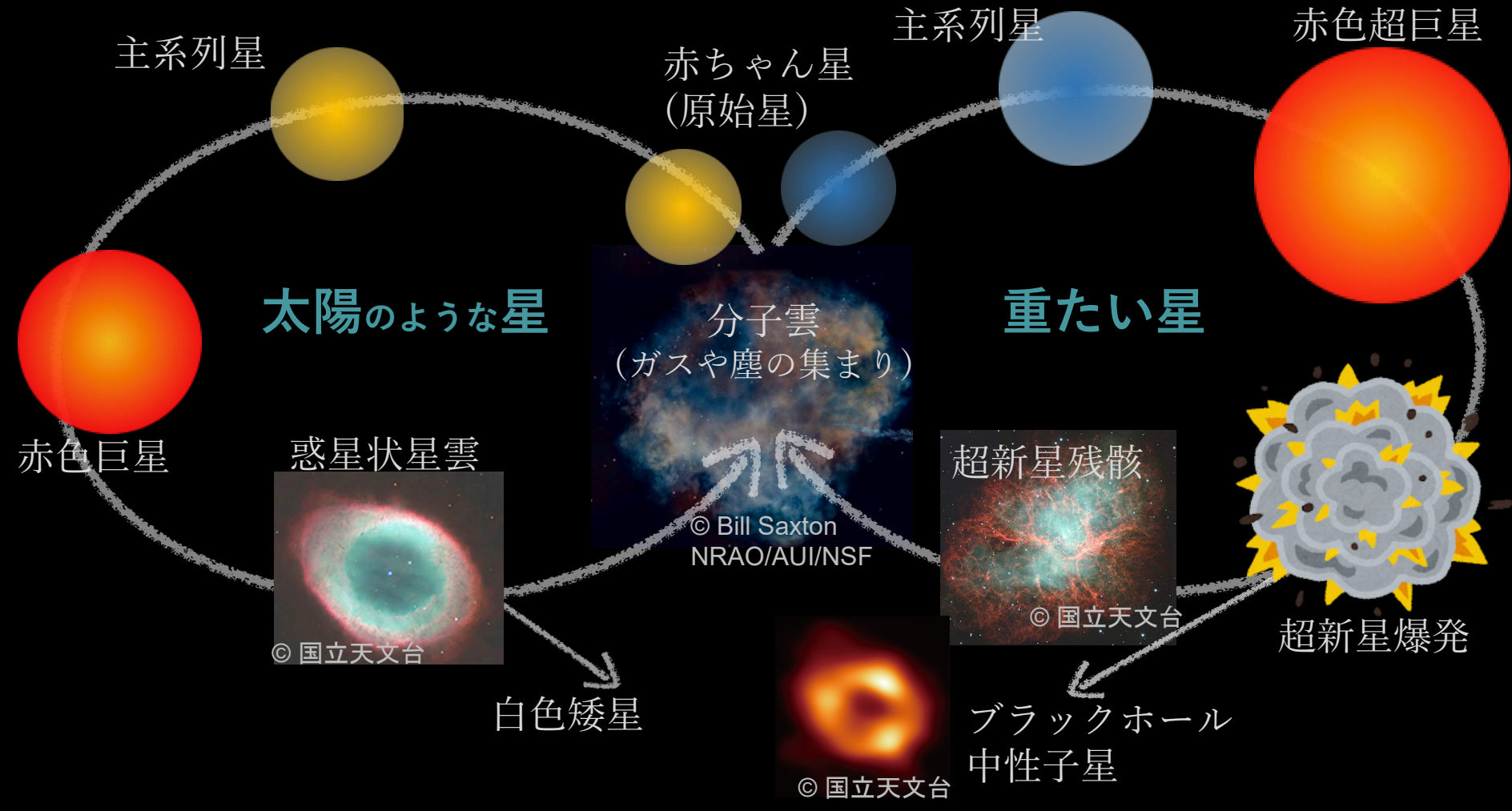
公益社団法人 日本天文学会

夜空を見上げると、星空に宇宙の一コマを見ることができますが、宇宙、ってどんなところでしょうか。本ブースでは、パソコンの中の3次元宇宙地図に入り、身近な太陽系内の天体から、人類が観測できる最果ての深宇宙まで、様々なスケールの天体現象を、旅するように紹介します。



星の一生

ガスと少しのちりからできた星は最後を迎えるときに多量のガスを放出する。それらは宇宙空間をたどって将来別の星の材料となる



N体シミュレーションが面白い！



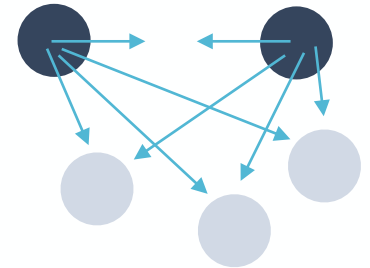
星野

- シミュレーションは観測や実験と並ぶ研究手法。
- N体シミュレーションは、N個の物体の位置・速度から、はたらいっているすべての力を計算し、次の時刻の位置・速度を予測する。
- これを繰り返すことでコンピュータ上で宇宙の進化を再現できる。

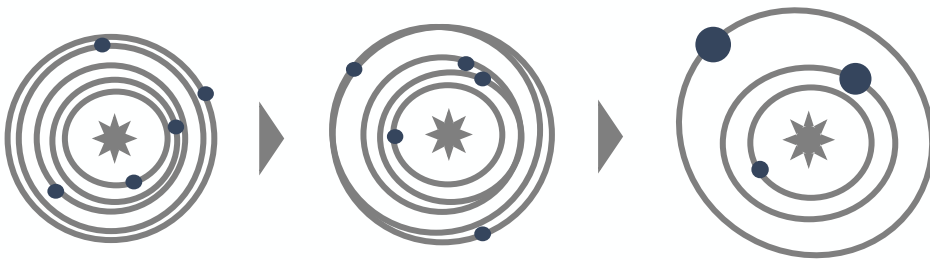
N=2のとき



N=5のとき



応用例：地球型惑星の形成



惑星が星の周りを運動しながら、
近くの惑星と衝突・合体して成長する。



<https://youtu.be/5h0fzy2aUes>

国立天文台4D2Uプロジェクト



野村英子
国立天文台
教授

宇宙では、太陽のような恒星内でおこる核融合反応により、物質が変化し続けています。また、物質が密集している場所で、恒星や惑星は生まれます。この際、物質がどのように進化し、我々が住む太陽系やその他の惑星系ができたのかを探る研究を行っています。

DIFFUSE CLOUD

DENSE CLOUD

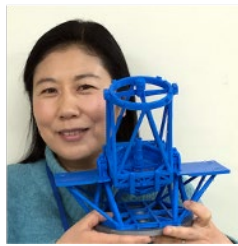
ACCRETION DISK

STELLAR SYSTEM

MASS LOSS

ZOOM TO PLANET

小学生の頃から理科が好きで、SF小説などの影響も受け、高3のときに宇宙物理学を研究できる大学に行こうと決めました。



うすだ さとう くみこ

臼田-佐藤 功美子 (国立天文台)

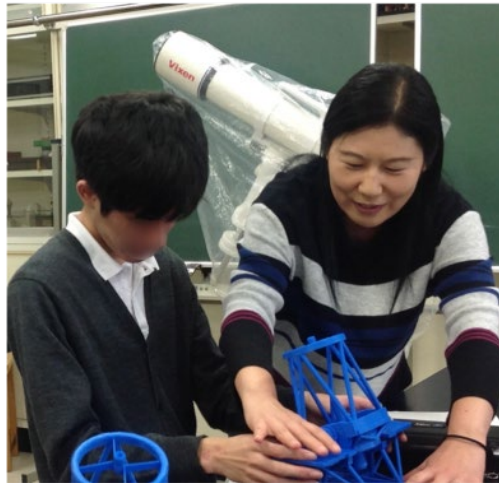
※仕事上、このような名前を使っています。

※理学博士ですが、**多様な人と宇宙を楽しむ**仕事をしています。

★2013年6月まで、すばる望遠鏡のある**ハワイ島**に住み、**地元**に根ざした**天文学普及活動**（出前授業・科学ワークショップなど）を行いました。

★2013年7月以降は、3Dプリンタなどで、視覚障害者も晴眼者も**触ってわかる模型**作りや、わかりやすい「**天文手話**」の検討などを行っています。

★2017年4月からは、すばる望遠鏡の宇宙画像に写った**銀河の分類**に**市民が参加する「市民天文学」プロジェクト**を進めています。



東京都内の視覚特別支援学校にて
3D模型を使った出前授業



国立天文台「市民天文学」プロジェクト
GALAXY CRUISE

星野 遥 (ほしのはるか)

東京大学大学院 博士課程3年



これまで学んできた学校

小石川中等教育学校 (中高一貫校)

- ・中2の時、学校のイベントで天文台の先生による講演があり、地球がどう生まれたか、なんでそんなことがわかるのだろうと驚く。
- ・自然科学の一番根底にある物理学についてもっと知りたいと思う。

埼玉大学 理学部 物理学科

- ・1年から力学演習に苦しむ。夕方から始まりお腹がすくほど続く。
- ・1時間かけてチャリで通う。実は電車よりも早く着く。交通費0円。

東京大学大学院 理学系研究科 天文学専攻 (国立天文台 科学研究部)

- ・中2の時にお話を聞いた先生のところで研究生生活を始める。
- ・自分で作ったプログラムで惑星を作るのがおもしろい！

部活・サークル

吹奏楽部(トランペット 🎺)、天文同好会(BBQ 🍷・星見ドライブ 🚗 🌃)



森井 嘉穂 Morii Kaho

東京大学大学院理学系研究科天文学専攻博士課程 1年
電波を用いて重たい星がどのようにできたかを研究しています

地方出身中高生でも最先端の研究に触れる機会はたくさんあります。
私は高校生や大学生の時に研究を体験し、
星の誕生や性質を自分の手で解明できる観測天文学に興味をもちました。
ぜひ大学や大学院で興味あることを追求してみてください！

小中学生@大阪・大分 ホーキング博士の本を読み宇宙の不思議を感じる
珍しくてかっこいい存在だった研究者に憧れる



学部生@九州大学

東大を志望するも不合格。
後期で九大理学部地球惑星科学科に合格。物理系の授業
に加え、地質や気象、岩石など幅広い地学分野も学ぶ。
3年生のときに**総研大サマースチューデントプログラム**
で南米チリに一ヶ月滞在。**電波を用いた星形成の研究を**
体験。天文学専攻のある大学院への進学を決意

高校生@香川(高松高校)

数学・物理が得意教科で理系に進学。
高1の冬に「**銀河学校@木曾観測所**」に参加。
大学で天文学を学びたいと決意

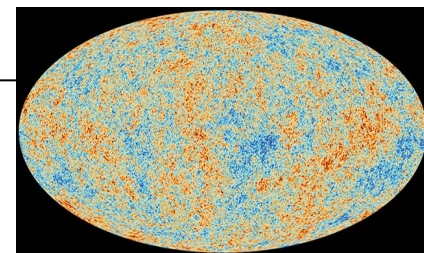
修士課程@東京大学

大質量星形成の観測的研究に着手。
卓越院大学院プログラムでは
博士課程修了後の出口の多様性や
分野横断型研究について学ぶ。

博士課程@東京大学



女子中高生の皆様へ



- 宇宙で起きている現象を、身近な物理・化学の重ね合わせで説明できるところが個人的には面白いと思います。面白いと思うポイントは人それぞれだと思うので、そこを極めてもらうと良いと思います。(野村)
- 天文学では、望遠鏡や観測装置が大型化し国際協力が重要になっています。世界に目を向け国際社会の中で、日本語でも英語でも自分の意見をしっかり主張できるよう心がけてはいかがでしょう。(臼田-佐藤)
- 誰もが考えたことのあるような、「私たちの起源とは？」という謎について、理論的に解明していくことがおもしろいです。(星野)
- 壮大な宇宙のしくみを、観測や理論、実験などで明らかにしていく過程にワクワクします。(森井)