

天文学科

理学部天文学科(本郷)

理学部天文学教育研究センター(三鷹)

木曾観測所

千ヶ観測所



天文学とは

人類史上「最古の学問」～文明発生とほぼ同時

実は、東大の中でも最古の学問分野

貞享元年(1685年)
幕府天文方の設立
初代・渋川春海(貞享暦の作成者)
→ 東大の最古の源流

東京大学 THE UNIVERSITY OF TOKYO

サイト内検索 教員検索

入学・進学をご希望の方へ 社会人・一般の方へ 企業の方へ 卒業生の方へ

大学案内 学部・大学院等 研究活動 国際交流 社会連携 産学連携

総長室から

大学概要

東京大学の歴史

- 沿革
- 沿革略図
- 文書館
- 東京大学創立130周年記念事業

規則・コンプライアンス

情報公開

点検・評価

キャンパス計画

キャンパス案内

沿革略図

貞享元年12月	(天文方)	
寛政9年12月		昌平坂学問所 (昌平黉)
文化8年5月	(叢書和解御用)	
安政2年1月	(洋学所)	
安政4年1月	蕃書調所	
安政5年5月		種痘所
万延元年10月		(幕府移管)



現代の天文学

目的：宇宙およびその中の全ての天体現象を、
自然科学の立場から解明する

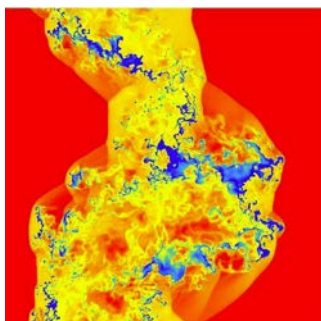
天文学科の研究対象～宇宙

すなわち太陽、恒星、系外惑星、銀河、銀河団、宇宙論...
(太陽系は地球惑星科学との境界領域)

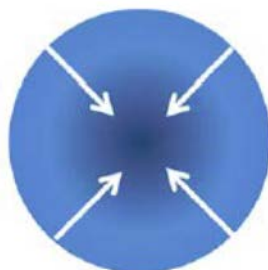


星・惑星系の形成

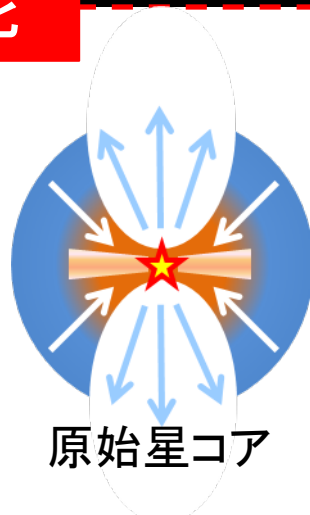
星間雲から星・惑星系へ進化



分子雲形成



分子雲コア



原始星コア



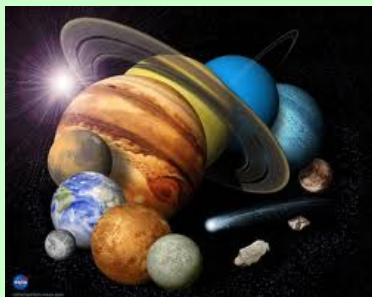
原始惑星系円盤

揮発性物質の存在形態
固相・気相分布

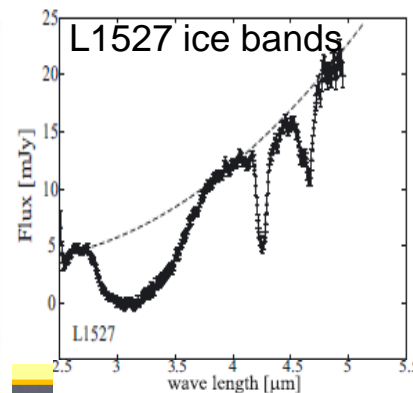
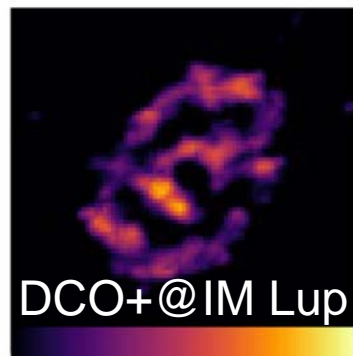


- 円盤の物理・化学構造の解明
- 円盤の化学と太陽系始原物質

多様な惑星系
の起源・進化



天文観測



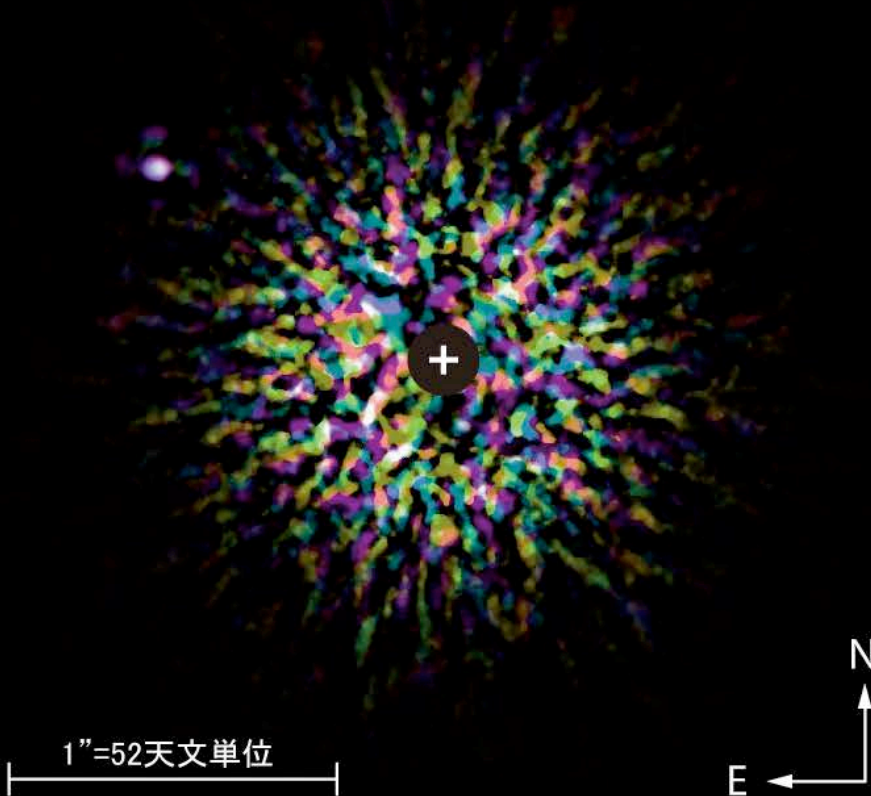
太陽系始原物質



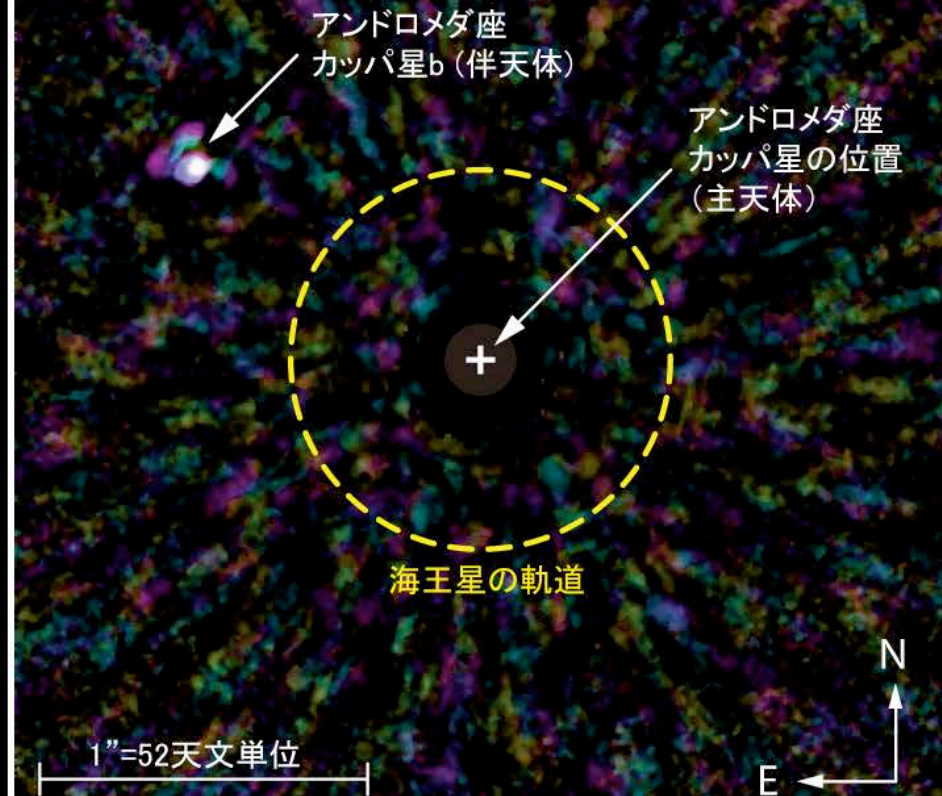
太陽系外惑星の探索

アンドロメダ座カッパ星の周りの木星型巨大惑星の赤外線画像
(すばる望遠鏡の成果)

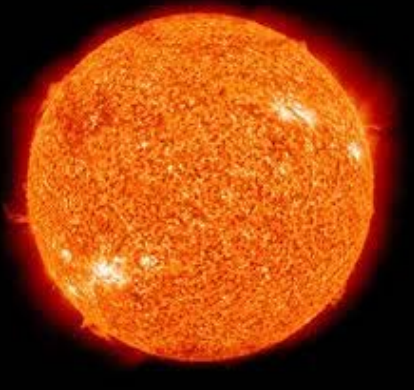
a



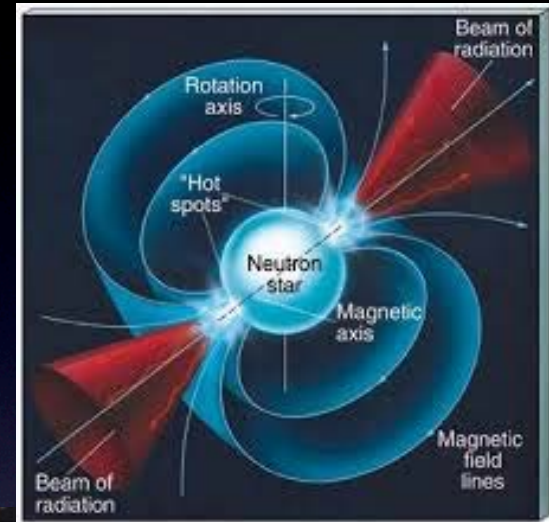
b



恒星とその進化



太陽、大質量星、超新星、
ガンマ線バースト、中性子星、
ブラックホール...
さまざまな極限現象



超新星 1987A

© Anglo-Australian Observatory

ガンマ線バーストの想像図

ほぼ光速のジェットが外層を突き破ったときにガンマ線バーストとして観測される

観測方向

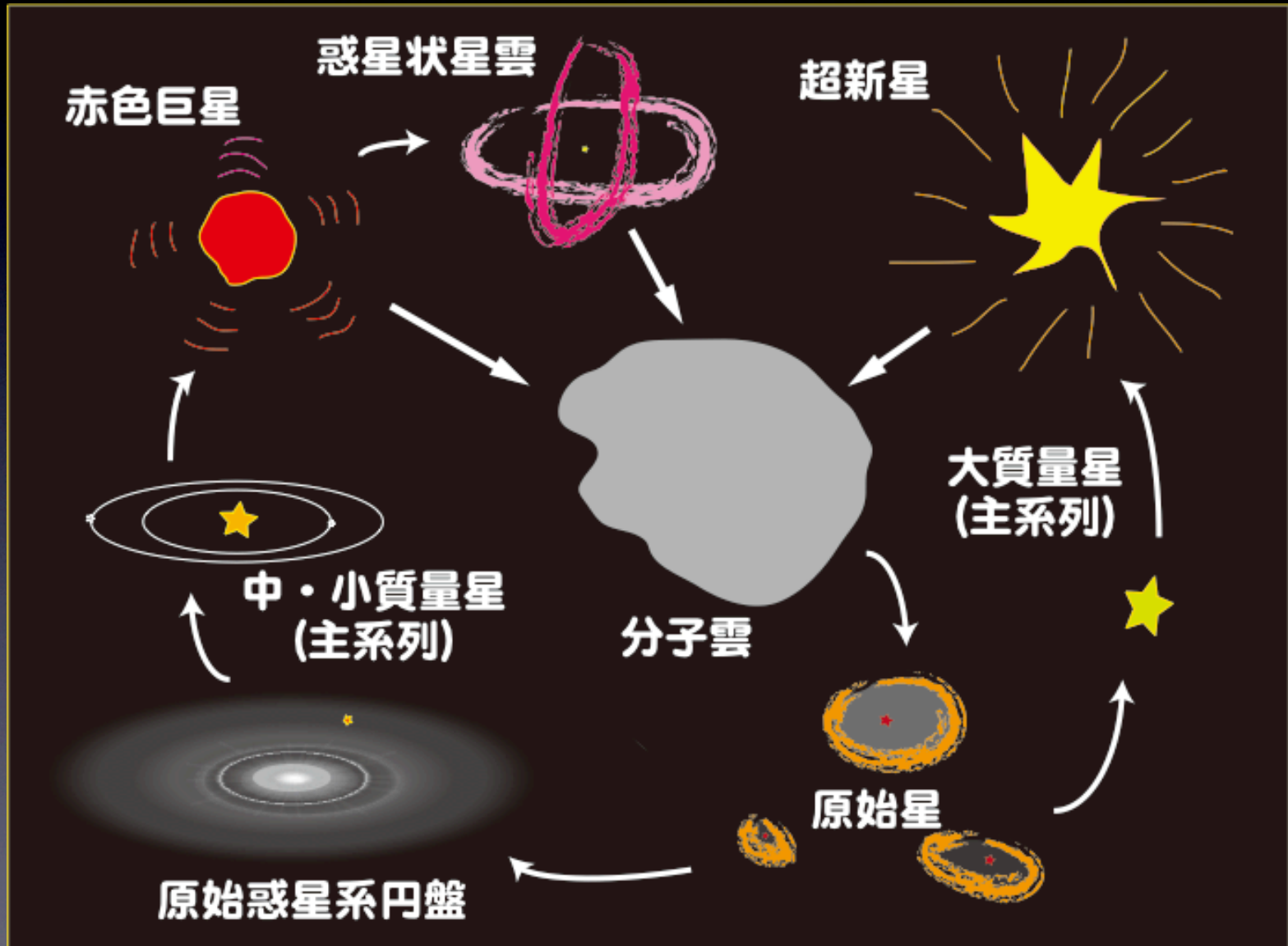
中心部で重力崩壊によりブラックホールが生まれ、降着円盤とジェットが形成される

太陽の数十倍の重さを持つ大質量星 (水素、ヘリウムなどの外層がはがれている)

©京都市大学・戸谷友則

宇宙における物質進化

我々の体を作るさまざまな元素の起源に迫る



銀河系の構造と進化

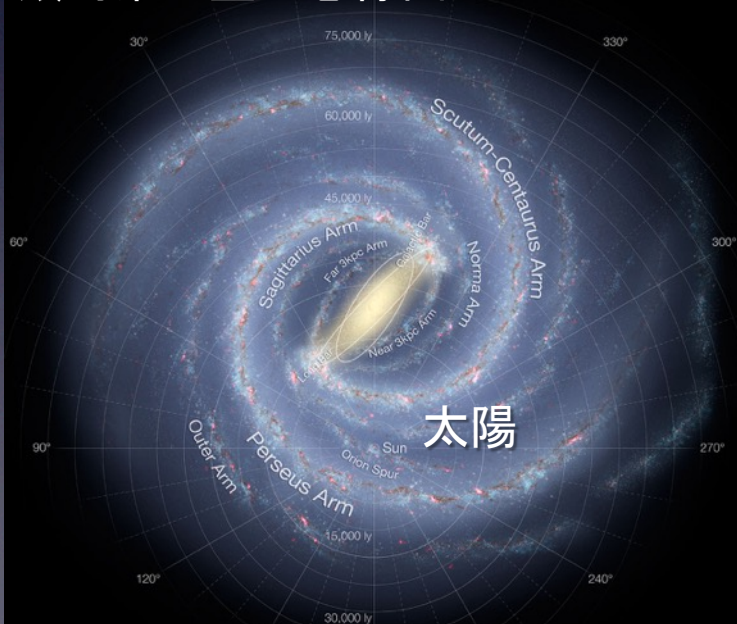
我々の住む銀河の構造は？どのようにして形成した？

我々が見ることのできる銀河系(天の川銀河)の姿



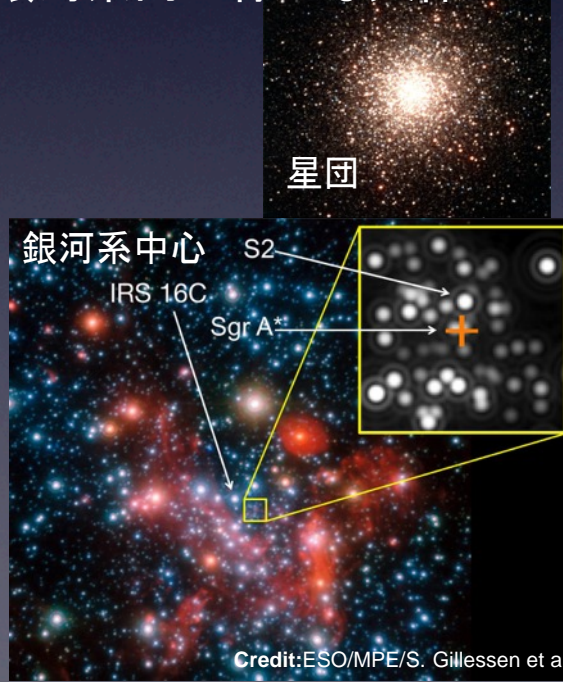
Credit:ESO/S. Brunier

銀河系円盤の想像図



Credit:NASA/JPL-Caltech/ESO/R. Hurt

銀河系内の様々な天体



Credit:ESO/MPE/S. Gillessen et al.

星形成領域



Star-forming Region S106 IRS4
Subaru Telescope, National Astronomical Observatory of Japan
February 13, 2001
CISCO (J, H, K')
Copyright © 2001 National Astronomical Observatory of Japan, all rights reserved

銀河とその進化

銀河とはどんな天体か？ いつ生まれ、どう進化した？

現在



NGC 2403

Suprime-Cam (B, R, IA651)

October 13, 2005

Subaru Telescope, National Astronomical Observatory of Japan
Copyright © 2005 National Astronomical Observatory of Japan. All rights reserved.

130億年前

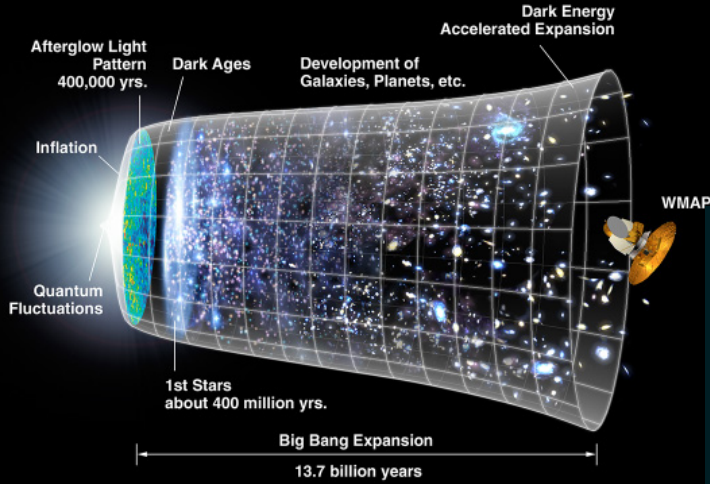
GN-108036

5千光年

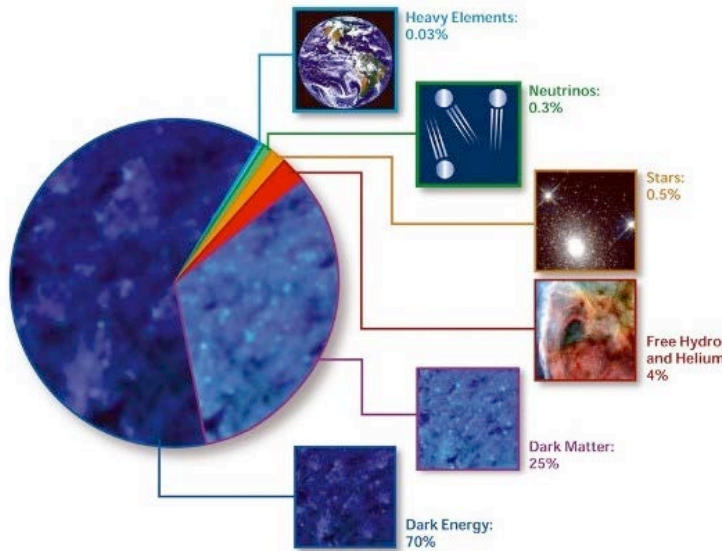
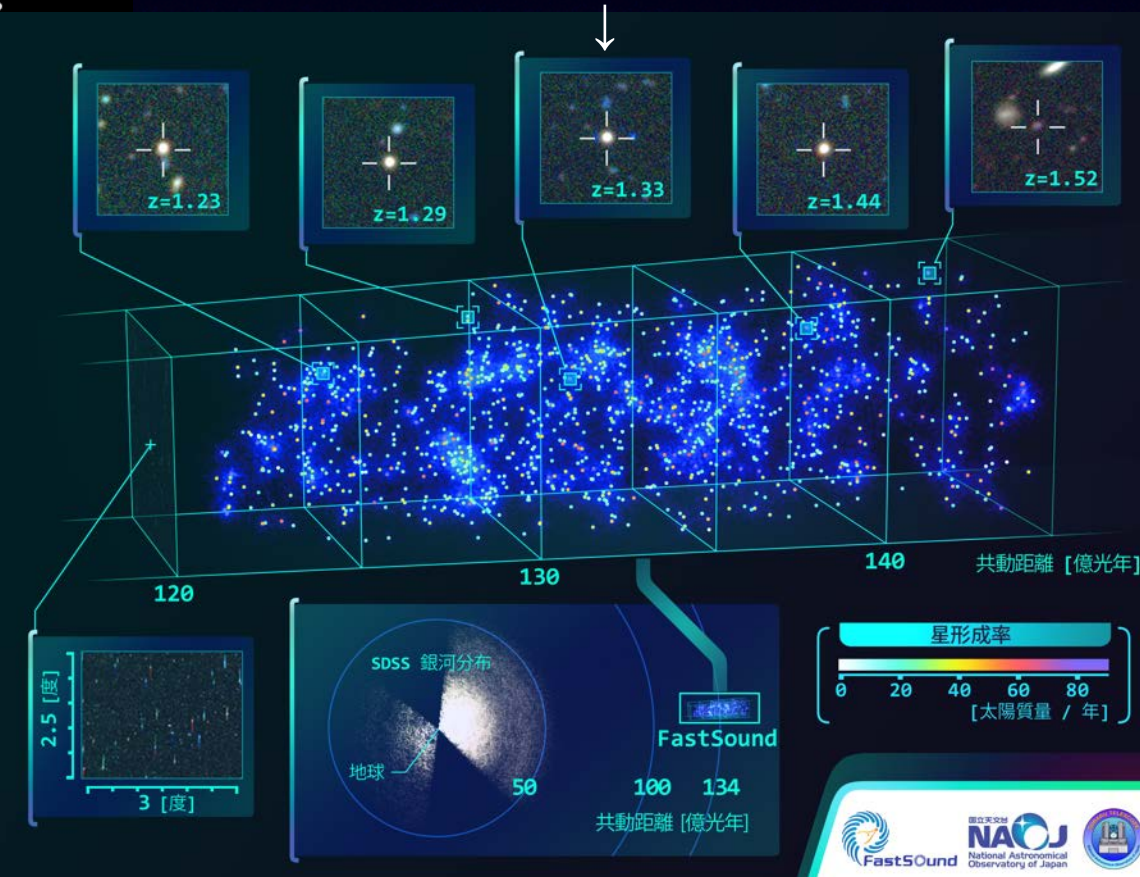


宇宙論

ダークマター？ダークエネルギー？ ビッグバン以来の宇宙の成り立ちと歴史



すばる望遠鏡が描き出した
100億光年彼方の三次元宇宙構造



理論・観測・装置開発

理論

アイデア
物理モデル
シミュレーション

...

観測

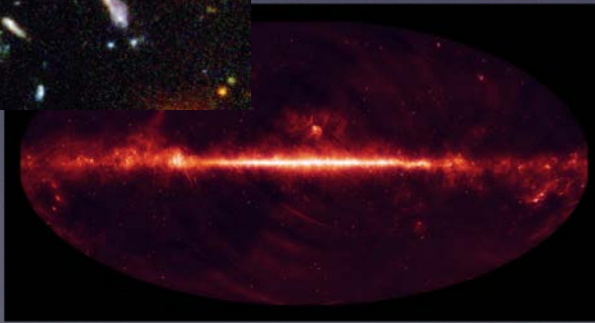
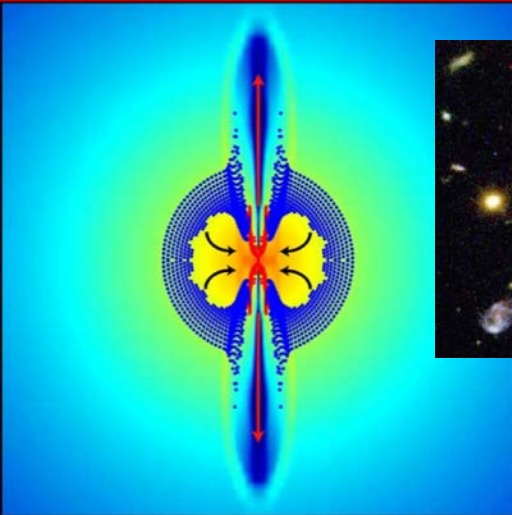
様々な波長
可視光
赤外線
電波
X線
重力波

...

装置開発

地上望遠鏡
天文衛星
様々な観測装置

...



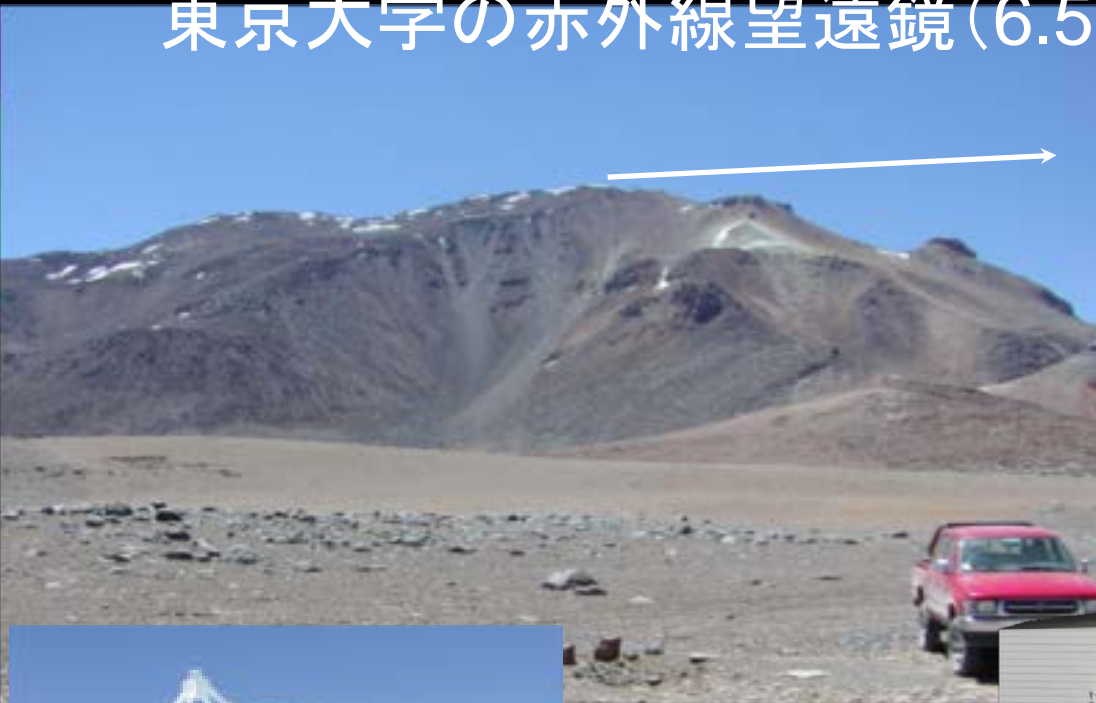
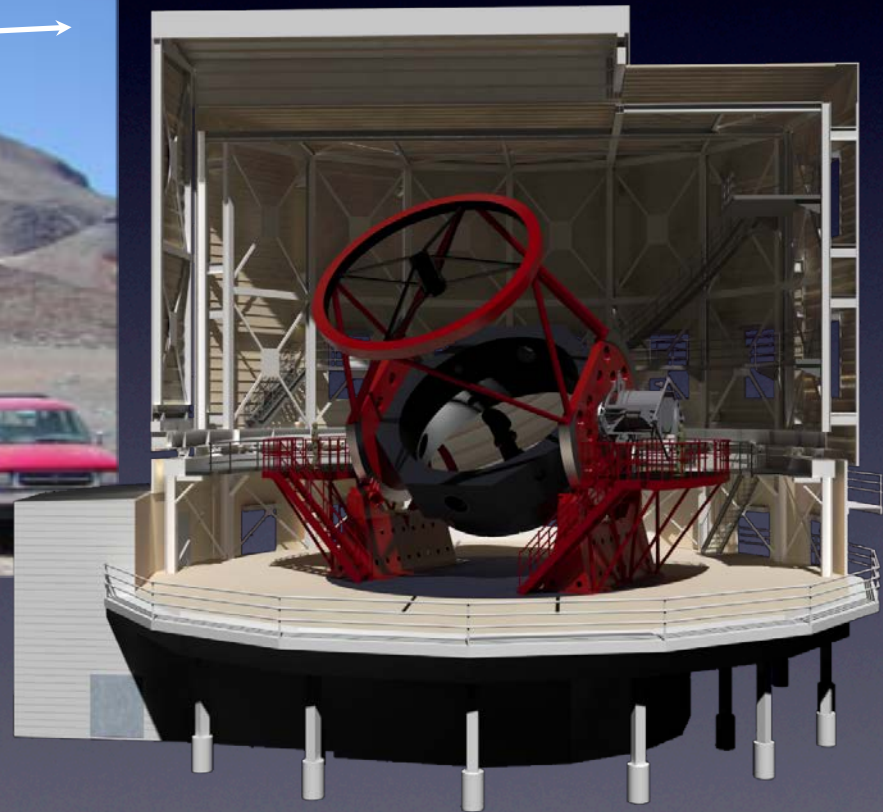
東大が進める天文プロジェクト

TAO(U.Tokyo Atacama Observatory)

チリ・アタカマ高地(標高5640m)に

東京大学の赤外線望遠鏡(6.5m)を建設

TAO 6.5m望遠鏡



10m 電波(サブミリ波)
望遠鏡ASTE

就職は大丈夫？

天文学は実学ではありませんが、心配は不要です。

就職先の実例 <http://www.astron.s.u-tokyo.ac.jp/about/career/>

修士修了時

2016年 三菱東京UFJ銀行、NTT東日本、株式会社博報堂、他
2015年 日立製作所、日本電気株式会社、三菱総合研究所、他
2014年 キヤノン株式会社、朝日分光株式会社、
マッキンゼー・アンド・カンパニー、他

博士修了時

2016年 原子力規制庁、三菱電機株式会社、株式会社ナガセ、みずほ情報総研、
SBIホールディングス株式会社、他
2015年 特許庁、日本電気株式会社、みずほ証券会社、
株式会社リクルートホールディングス、他
2014年 JR東日本、日本電気株式会社、釧路市こども遊学館、他

天文学科ガイダンス

4月24日(火)18:45～ @1311教室

<http://www.astron.s.u-tokyo.ac.jp>

(「東大 天文学科で検索」)

<http://www.ioa.s.u-tokyo.ac.jp>

(「東大 天文センター」で検索)