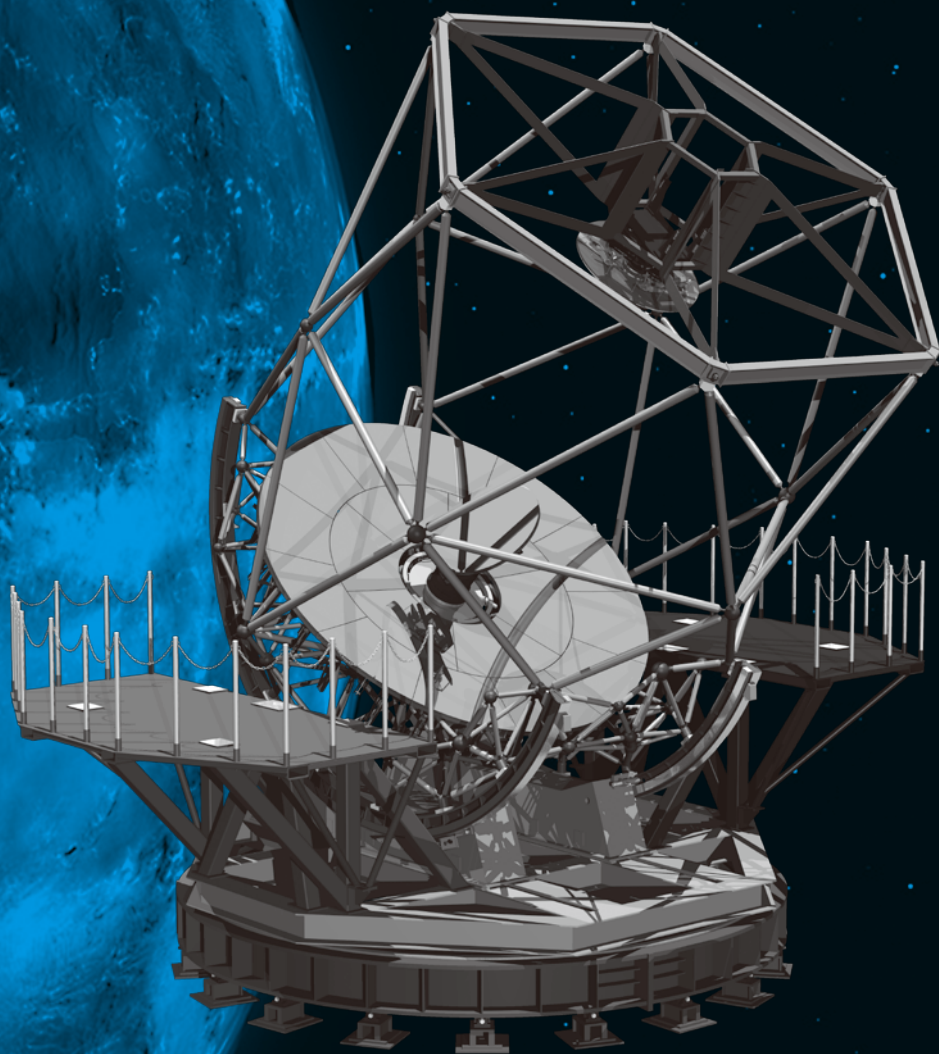


OKAYAMA 3.8M TELESCOPE



国内最大

岡山 3.8 m 新技術望遠鏡

3.8 m 望遠鏡が切り開く新しい天文学

東アジア地区には2.5m以上の口径の光学赤外線望遠鏡がありません。

従って、この地域の夜空で突発的に発生した天体现象（例えば星の大爆発現象）については

これまで詳しい観測データを得ることができませんでした。

3.8m望遠鏡は、超軽量架台という新技術を採用することにより、

突発天体が発生したときすぐに目的の天体に望遠鏡を向けることができるのが特色です。

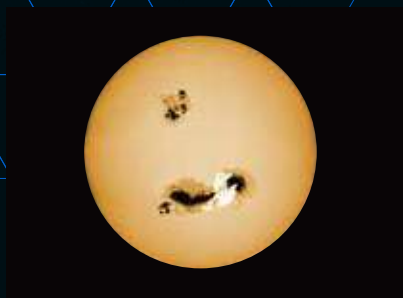
そこで、ガンマ線バーストと呼ばれる宇宙最大の謎の爆発現象の解明を進めます。

ガンマ線バーストはブラックホール発生の際に起きると予想されていることから、

ブラックホールの発生の謎が解明されるかもしれません。

また、この望遠鏡には新技術の観測装置を搭載し、太陽系外の惑星探査も行います。

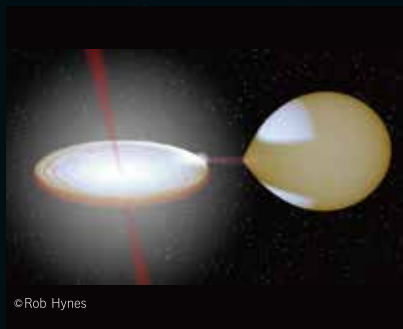
生命のいる惑星を世界で最初に発見したい、というのが私達の夢です。



POINT: 1

スーパーフレア

フレアとは恒星表面で起こる爆発現象です。これまでに太陽で観測された最大級のフレアより、さらに10倍以上のエネルギーを放出するフレアのことをスーパーフレアと呼びます。私たちの研究グループは、スーパーフレアが太陽によく似た恒星で実際に起こっていることを明らかにしました。どのような恒星で、どういう時に、どうしてスーパーフレアが起こるのか、その謎に迫ります。

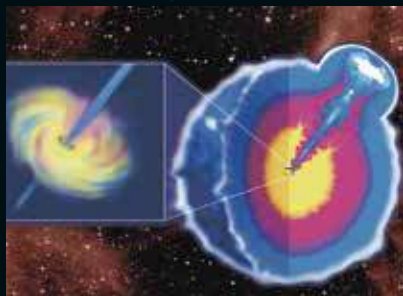


©Rob Hynes

POINT: 2

ブラックホール連星

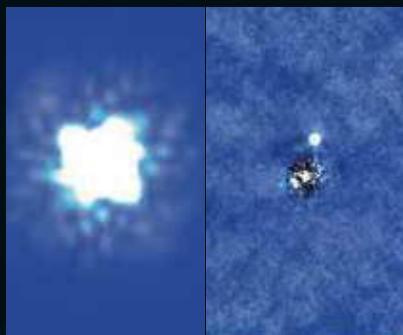
ブラックホールと普通の恒星がお互いの周りを回っている系をブラックホール連星といいます。ブラックホール連星では、恒星からブラックホールに流れ落ちるガスによって降着円盤と呼ばれるガス円盤ができ、その内側では大きな重力エネルギーによって激しく変動するX線が放射されています。私たちの研究グループはそのような激しい変動が、可視光でも観測されることを明らかにしました。これらの変動の起源を解明し、ブラックホールの謎に迫ります。



POINT: 3

ガンマ線バースト

忽然と数十秒間だけ強いガンマ線を放出する天体現象をガンマ線バーストと言います。非常に重い恒星の爆発や、恒星同士の合体によってブラックホールができる際に起こる現象と考えられていますが、まだ正体ははっきりしません。可視光でも明るく光ることがあるため、宇宙の果てで起こっても観測できます。重力波の発生とも関連が深いとされており、機動力の高い3.8m望遠鏡での観測に期待がかかっています。



POINT: 4

太陽系外惑星

この20年間で、何千もの恒星の周りを惑星が回っている証拠が見つかってきました。そうした惑星からの光を直接とらえた観測はまだほとんどありませんが、これからは直接観測で惑星を詳細に調べる時代がやってきます。3.8m望遠鏡では、恒星のすぐ近くにある惑星の大気や表層環境を、最新鋭の惑星観測装置SEICAによって明らかにしていきます。（惑星は明るい恒星に埋もれてしまう（左）が、SEICAによって恒星からの光を打ち消して暗い惑星を観測する（右））

新技術により拓く宇宙

天文学の発展には望遠鏡をはじめとした観測技術の開発が不可欠です。

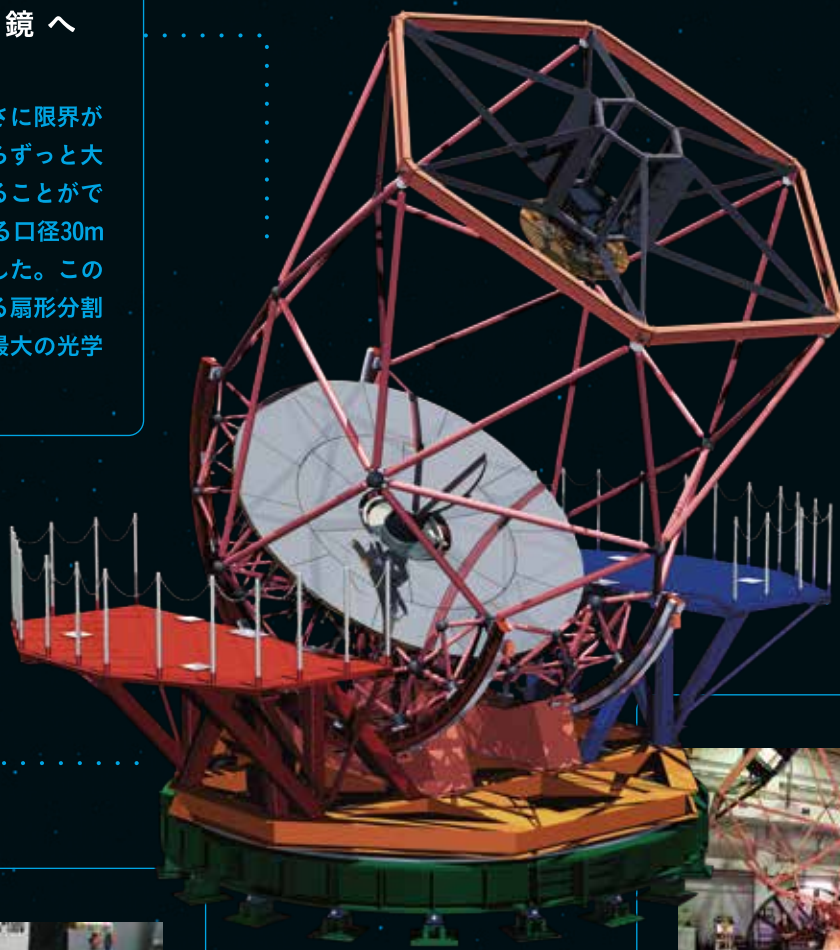
誰も見たことがない新しい宇宙像を明らかにするために日本が誇るものづくりの技術を結集し次世代の大型望遠鏡へとつながる路を切り拓いていきます。

> NEW SPEC:1



未来の大望遠鏡へつながる技術

一枚鏡では口径の大きさに限界がありますが、分割鏡ならずっと大きな口径の望遠鏡を作ることができます。日本も参加する口径30mのTMT計画も始まりました。この望遠鏡は、世界初となる扇形分割鏡を用いた、東アジア最大の光学赤外線望遠鏡です。



NEW SPEC:3 <



高速で天体をとらえる望遠鏡

空間建築と同様のフレーム構造を用いた軽量架台で光学系を支え、すばやく目標天体に向けることができます。宇宙での爆発現象が発見されて1秒でも早く観測を行うのに重要な性能です。

> NEW SPEC:2



研削による鏡製作

これまでは長時間かけてガラス材を研磨して鏡を製作していましたが、この望遠鏡では、仕上げ直前の状態まで非常に精密に削って、高精度の光学系を達成しました。

口径2.5m以上の望遠鏡の分布図

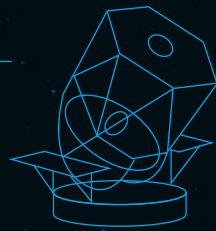


突発天体を観測する

国際的な協力が進んでいく中で、

日本に機動性のある3m級望遠鏡が設置されることは重要な意義を持ちます。

> NETWORK

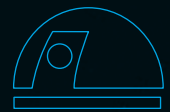


大学

研究教育協力
共同運用

- ・ 京都大学宇宙物理学教室/
附属天文台
- ・ 国立天文台
岡山天体物理観測所

相補的研究
技術応用



国立天文台
すばる望遠鏡
TMT望遠鏡

天文学の
教育普及



公共天文台

学校教育
社会教育



地域社会・学校

技術協力
人材交流



産業界

設置場所
岡山県浅口市

2017
COMING SOON



京都大学 大学院理学研究科 宇宙物理学教室

〒606-8502 京都市左京区北白川追分町

TEL 075-753-3890

FAX 075-753-3897

HP <http://www.kusastro.kyoto-u.ac.jp/psmt/>

京都大学 大学院理学研究科 附属天文台

〒606-8471 京都市山科区北花山大峰町

TEL 075-581-1235

FAX 075-581-9617

HP <http://www.kwasan.kyoto-u.ac.jp>

京都大学理学研究科附属天文台基金

3.8m望遠鏡を含む京都大学理学研究科附属天文台の事業計画への寄付を受け付けております。なお、京都大学への寄付は税制優遇措置が得られます。お問い合わせはメールをお送りください。

Mail tenmondai-kikin@kwasan.kyoto-u.ac.jp

HP <http://www.kwasan.kyoto-u.ac.jp>