



[C] STS87/NASA

### IMF

「Initial Mass Function」とは、恒星の「初期質量関数」のこと。星形成時点での質量の分布関数、つまりどのような星がどれほどの割合で生まれているかを表します。質量のべきで表されると考えられ、重い星ほど生まれる数が少なくなり、銀河の進化を解く上でも基礎的なデータであり、これを決定する事が非常に重要な研究テーマになっていきます。

www.tenpla.net

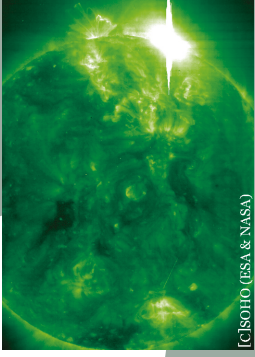


[C] STS31/NASA

### 分子雲

この4つの星座には有名な星形成領域、つまり巨大なガスの集団(分子雲)があります。オリオン座では太陽の数十倍もある非常に重い星も生まれつつあり、一方、へびつかい座やおうし座、カメレオン座では、太陽程度の重さの星が大量に生まれています。宇宙に漂う分子雲から星が生まれる様子を詳細に調べることは、私たちの太陽系がどのようにして生まれてきたか、という問いにヒントを与えてくれることでしょう。

www.tenpla.net

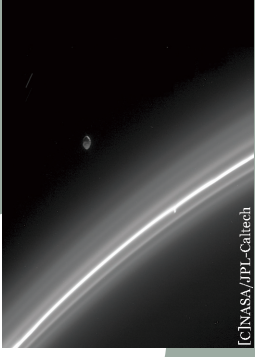


[C] SOHO (ESA & NASA)

### 太陽フレア

太陽活動が活発なとき、太陽フレアという爆発現象がひんぱんに起きます。太陽フレアをX線で観測すると、ループ状に光っています。さらにこのループの頂上がとんがったアークの形をしていたり、ループがいくつも重なったアークの形をしていることがあります。このループは太陽コロナ中の磁力線を表しており、磁力線がつながりかわること(磁気リコネクション)で太陽フレアが起こると考えられています。

www.tenpla.net

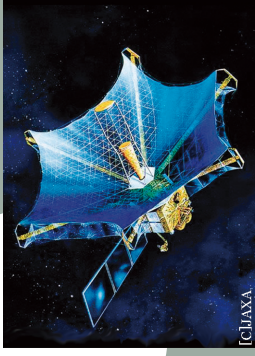


[C] NASA/JPL-Caltech

### 羊飼い衛星

惑星のリングには、リングの外側と内側から重力を及ぼしあって、リングを構成する粒子がバラバラにならないようにしている衛星があります。その様子が、羊飼いが羊の群れをまとめている様子に似ていることから、そのような衛星を羊飼い衛星(シェパード衛星)と呼んでいます。土星には、エンケの間隙にパンとアトラスが、リングの内側と外側にプロメテウスとパンドラという羊飼い衛星が確認されています。

www.tenpla.net



[C] JAXA

### 電波天文衛星「はるか」

宇宙科学研究所が1997年に打ち上げた衛星「はるか」は、地球上の電波望遠鏡と組み合わせることで、直径3万kmにも及ぶパラボラアンテナに匹敵する分解能を実現する電波観測衛星です。遠くの銀河の中心にある巨大ブラックホール付近から吹き出るガスの様子を観測するなど、さまざまな成果を上げています。

www.tenpla.net

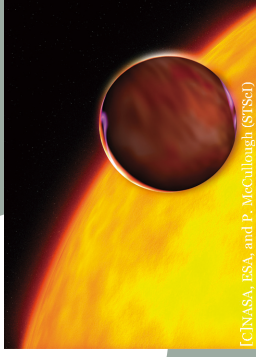


[C] Tenpla.net

### 国立天文台野辺山

八ヶ岳のふもと、長野県野辺山には、国立天文台野辺山宇宙/太陽電波観測所があります。口径45mのパラボラアンテナからなる電波望遠鏡や、10mアンテナを6台結合させてひとつの巨大な電波望遠鏡にする野辺山ミリ波干渉計などが運用されています。これらの電波望遠鏡は、光では見えない低温のガスや遠方銀河の爆発的星形成、銀河中心部のブラックホール候補天体の発見など、目新しい成果を挙げています。

www.tenpla.net

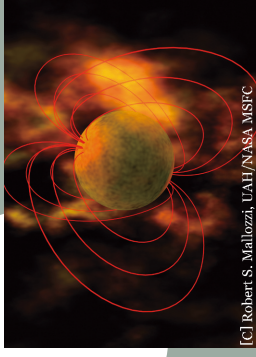


[C] NASA, ESA, and P. McCullough (STScI)

### ホットジュピター

太陽系外惑星のうち、中心の恒星からの距離が地球-太陽間の距離の10分の1以下で、質量が木星クラス(木星)の巨大ガス惑星をホットジュピターと呼んでいます。このホットジュピターの公転周期は非常に短く、わずか数日で主星の周りを回っています。恒星に極めて近いため、恒星からの強烈な放射を受けて表面温度は1000度を超えると言われます。まさに「熱い木星」なのです。

www.tenpla.net

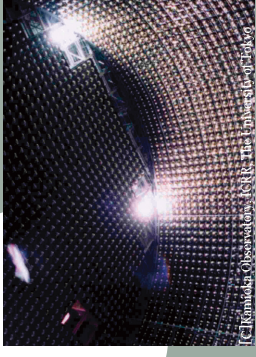


[C] Robert S. Mallozzi, UAH/NASA MSFC

### マグネター

地球も大きな磁石のはたらきを持つていますが、その1000倍も強い磁力を持つ天体を、マグネター(磁石星)といいます。マグネターからは非常に強いガンマ線やエックス線が間欠的に放射されています。この星の正体は、重い星が一生涯の最後で起こす超新星爆発の後にできる非常に小さい重い星(中性子星)のうち、特に磁力の強いものです。しかしまだ20個ほど(2012年現在)しか発見されておらず、謎の多い天体です。

www.tenpla.net



[C] Rijnbeek Observatory, FNRS, The Johns Hopkins Univ.

### ニュートリノ

1987年の初め、おおよそ10兆個のニュートリノが私たちの体を通して。超新星1987Aの大爆発によって放出されたニュートリノが、この瞬間に地球を通り抜けたのです。ニュートリノはほとんど全てのものを通り抜けてしまう素粒子ですが、日本のニュートリノ検出装置カミオカンデは11個のニュートリノを捉えることに成功し、その功績によりノーベル賞を受賞しました。現在は後継のスーパーカミオカンデが活躍中です。

www.tenpla.net



[C] tenpla.net

### サブミリ波

サブミリ波とは、波長が1mmから0.1mmまでの電波のことです。そのサブミリ波を観測するために日本が作った電波望遠鏡が、南米チリのアタカマ高原にあります。国立天文台が中心となっている「ASTE-アステ」は、国立天文台が中心となっている「ASTE-アステ」です。宇宙に漂うガスから放射されるサブミリ波を観測し、星の誕生や銀河の仕組みなどについての研究が行われています。

www.tenpla.net