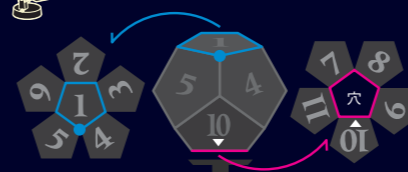


オリオン座って
亀に見えませんか？
じつは、浦島太郎の
亀なんです。

流れ星は、
天の切れ目。
そこから
神様が覗いているから
お願い事をするんです。

しし座流星雨

ふろくで星を見つけることができます

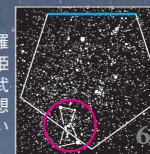


左に示した番号をたよりに、星を探してみましょう。フィルムは投影用なので、表裏が反転しています。探すときは、星を投影するか、恒星球の内側からフィルムを覗いてみてください。

「▼」のある面が10番。向きは青と赤の線が基準。

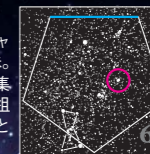
オリオン座

代表的な冬の星座。星座の形が亀の甲羅に見えるので、浦島太郎伝説では亀姫(乙姫)さまの星座。ギリシャ神話では、武骨なオリオンがすばる美人7姉妹に魅惑し、嫌がって西に逃げる彼女たちを追いかけるといってお話になっている。



すばる (プレアデス星団)

7つ星に見られることが多く、ギリシャ神話では、すばるは7人の美しい姉妹。日本では、すばるは星の世界の道が集まる中心点で、神話上の天皇のご先祖「天孫」もここから降臨したということになっているくらい重要視された。



星がたくさん
「統(す)ばる」ところ。
ここは、星の世界の
ジャンクションだと
思われていました。

© NASA

星空はやがて間延びして
スカスカになってしまいます。
今が一番きれいな星空。
見ないと損ですよ。



第1時限

宇宙のひろがりや星たちの物語

都会で星が見えなくなった今こそ、
本物の星を見たいと
希望する人が増えています。
ちょっと遠出して星空を仰げば、
星の語りかける宇宙と人類の物語が
そこにあります。

作家&天文写真家

藤井 旭

ふじい・あきら
1941年山口県生まれ。多摩美術大学デザイン科を卒業後、那須高原に星の仲間たちと白河天体観測所をつくる。その後オーストラリアにチロ天文台(天文台長は愛犬のチロ)をつくり、天体写真撮影等に打ち込む。国際的な天体写真家として活躍するかわら、天文観測の魅力語る著書も出版し、天文ファンに広く知られている。「星になったチロ」ポプラ社ほか著書多数。ちなみに上の写真で先生の左にあるのがチロのぬいぐるみ。

天文界のカリスマに聞く。星の魅力と宇宙最新情報

星空の授業

ふろくのプラネタリウムで星の世界に親しむと、
宇宙についてもっと知りたくなるはず。
天文の世界では知らぬ人のいないお二人に、
超一級の星空の授業をお願いした。

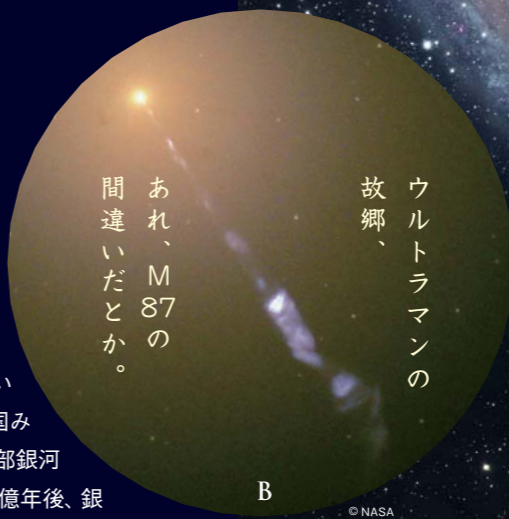
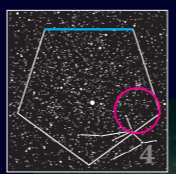
文/萩谷美也子 写真/加藤啓介 藤井旭

アンドロメダ座大銀河は230万光年のかなた。つまり、人類が誕生したころの姿。



A-B おとめ座M87星雲
銀河団の中心にある巨大な星雲。ウルトラマンの放つスペシウム光線のような光が出ている。ほんとうは、これがウルトラマンの故郷となるはずだったが、脚本の誤植のためオリオン座に実在する

これがわれわれ銀河系のボス。おとめ座銀河団の団長さんです。



ウルトラマンの故郷、あれ、M87の間違ったとか。

銀河はさらに集まって銀河団をつくっていて、私たちの銀河系は「おとめ座銀河団」というのに属しています。おとめ座銀河団が日本国みたいなものだとすると、もっとローカルに「局部銀河群」というご近所集団があります。早ければ30億年後、銀河系はご近所で最も巨大なアンドロメダ座大銀河に吸収合併されてしまいます。まるで市町村合併か、企業のM&Aみたいですね。

おとめ座にはさらに大きなセンターがあって、そこにM87星雲という銀河団の「団長さん」がいます。M87は桁違いに大きい星雲で、ざっと銀河系の100倍くらいあります。私たちの銀河はそこから6000万光年くらい離れたところで、M87の周りを回っています。

M87は周辺の銀河を次々と合併して大きくなってきました。宇宙は大きい銀河が小さい銀河を呑み込む「弱肉強食」の世界なのです。やがて、ご近所では一番大きかったアンドロメダもM87に吸収合併されていでしょう。時間が経てば経つほど、一つ一つの銀河は大きくなるけれど、銀河全体の数は減っていくことになります。

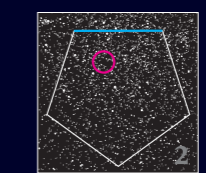
銀河団の上には、さらに超銀河団というのがあるといわれています。しかも宇宙には、どうやらその超銀河団がぎっしり連なっている部分と、銀河がほとんどないボイド(空洞)と呼ばれる部分があるようです。いわば超銀河団が膜の部分で真ん中が空洞になった「泡」みたいなものが集まって宇宙を作っているらしいのです。

現在、宇宙全体の膨らむスピードが再び加速しています。時間とともに宇宙が広がって銀河の数が減るわけですから、星空はどんどん寂しくなりますね。今が一番、星の密度が高いといえます。そうやって宇宙もだんだん歳を取っていくのです。



銀河どうしは弱肉強食、いわゆるM&Aですよ。

C アンドロメダ座大銀河
われわれの局部銀河群でもっとも大きく、銀河系の3倍くらいある巨大渦巻き銀河。銀河系からは230万光年離れている。



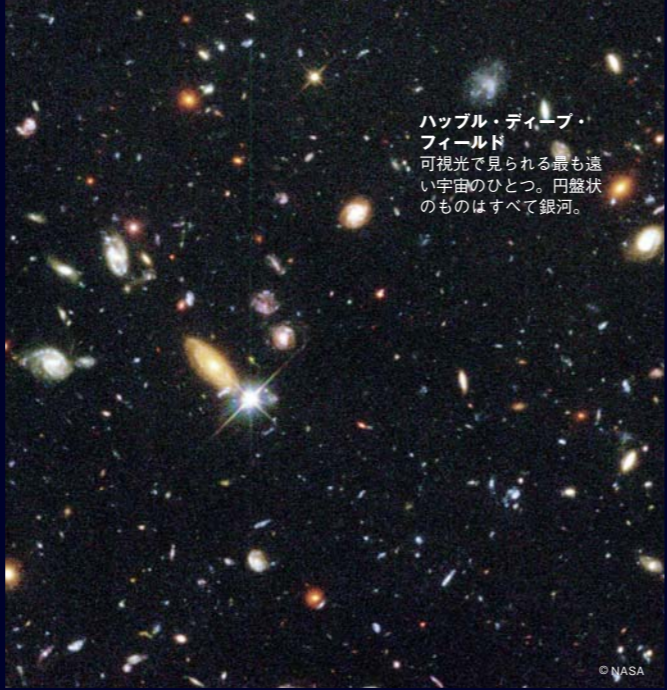
D 銀河の吸収合併
ハッブル宇宙望遠鏡やすばる地上望遠鏡では、銀河どうしが重力で引き合い、衝突している姿がたくさん捉えられている。写真はアンテナ座の中心部分。青いところは、ガスやちりの収縮によって誕生した星たち。衝突のショックで、まるでピカピカ火花が散っているように見える。また、おとめ座銀河団の中心にある巨大銀河M87を詳しく観測すると、その中に

未消化の銀河がたくさんあることがわかった。このことから、近くの銀河を次々と吸収合併して現在のように巨大化したと推測されている。われわれの銀河系も、このような銀河のM&Aと無縁ではない。すでに近くにあるアンドロメダ座大銀河に近づきつつあり、やがては衝突して一つになる運命にあるといわれている。

銀河が集まって銀河群、その銀河群が集まって銀河団、さらに集まって超銀河団……

最後は、どうやら泡の膜になっているらしいんです。

ハッブル・ディープ・フィールド
可視光で見られる最も遠い宇宙のひとつ。円盤状のものはすべて銀河。



みなさんは本物の天の川を見たことはありますか？ ギリシャ神話では女神ヘラの乳がこぼれたもの、中国では漢水という川が空につながって天の川になっていると考えられてきました。なるほど肉眼では、ほの白い乳のようにも川が流れ落ちているようにも見えます。

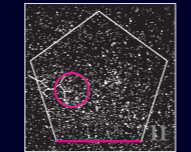
天の川は私たちの太陽系が属する銀河系です。太陽と同程度以上のレベルの星を数えると、天の川にある星は約2千億個。あまりにたくさん星が重なりあっているので、ポーッと輝く雲のように見えるのです。星空のきれいなオーストラリアでは、天の川の光で地上にはほのかな影ができます。これがほんとうの「星影」です。言葉があるということは、日本でも昔は天の川で影ができるのがあたり前だったのかもしれないね。

われわれの銀河系は、宇宙にたくさんある渦巻き状の銀河で、その中心はいて座の方向にあります。銀河は円盤形をしていて、周辺部になるほど星の密度は薄くなっていきます。端から端までが10万光年。横切るのに光の速度で10万年かかるわけです。われわれの太陽系は銀河の中心からおよそ2万8千光年ですから、銀河系のなかでもかなり辺鄙なところに位置しています。銀河系の端の方において、そこから銀河系の中心を見ているために、円盤の断面が細長く見える。これが天の川の正体です。

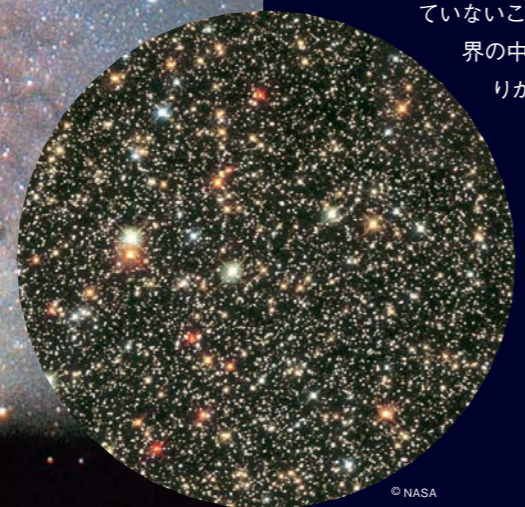
太陽系はいて座方向を中心として銀河系の周囲を回っています。銀河系が一回転するのに2億年。太陽系の年齢はだいたい50億年ですから、われわれの太陽系は銀河系の中をまだ25回しか回っていないことになります。私たちはつい、自分たちが世界の中心と考えたがりますが、それは現実とはかなりかけ離れているわけです。

われわれの銀河系は、いて座方向を中心にして25回回しません。

銀河系の中心方向
天の川のなかで、ひときわ明るく輝いているのがいて座方向。ここが銀河系の中心にあたる。写真はハッブル宇宙望遠鏡が捉えた銀河系の中心付近。おびただしい数の星が見える。



2千億個の星の集まり天の川はわれわれがすむ銀河を内側から真横に見た姿です。天の川の光でほんやり影ができたときあっ、これが星影なんだって。



天の川銀河