

宇宙はノストツプ♡

星空を見上げる猫は何思う？

番組ナレーター
プラネタリウム銀河座



春日了

大谷真純



制作協力：(株)エーティマック ad-Mac Corporation

© nobo/yokot イラスト：藤田洋子

宇宙はノンストップ♡

星空を見上げる猫は何思う？

番組ナレーター
プラネターリウム銀河座



春日了

大谷真純



私たちは宇宙の中をどのように動いているのでしょうか？ 私たちの地球は、毎日自転して回り、太陽の周りを公転して回っています。さらに太陽自身も自転して回り、太陽系も天の川銀河の中を回り、夜空の星々もまた、それぞれの動きで銀河の中を回っています。回って動くということは、安定しているということ！ 難しい話をわかりやすく、ナビゲーターの二人が解説します。 約 24 分

■猫たちとカメラ君

小高い丘の上で2匹の猫たちが、夜空を見上げています。いったい何を見ているの？カメラ君の視点で追ってみます。



■日周運動

猫たちはあの光輝いている点々は何だろうとか、星の動きに気がついているのでしょうか？ まさか自分たちが動いている、つまり日周運動している、ということには気がつかないでしょうね。



■天動説と地動説

私たちが、昔から地球が自転していることをわかっていただけではないのです。長い間、天の方が動いている天動説 = 地球が中心で、その周りを太陽や惑星が回っていると考えてきました。地球が動いていると言及したコペルニクスが、およそ500年前。それから400年前にガリレオがやっと地動説を証明できた、そして同じような時代にケプラーが惑星の法則というものを考えました。長い歴史から見れば、わかってまだ数百年というところなのです。



■地球の自転と公転速度

猫たちを巨大化させて、地球の動きを観察してみましょう。地球は24時間で1回自転しています。猫たちが回っているスピードは時速1400km、1秒間だと380mも動いているのに、それに気がつかないってこと!？ 地球は自転しながら、太陽のまわりを回っていますが、なんと秒速で30km! 公転の方が数十倍も速いのです。



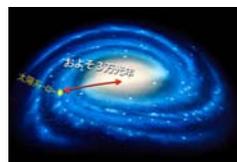
■星の固有運動

地球が回っている、その中心にある太陽。その光り輝く星、恒星たちが固有に動いていることを固有運動といいます。私たちに止まって見える星が、みんなグルグル回りながら、実はばらばらに動いています。七夕の星、織姫と彦星や、うしかい座のアルクトゥールスもそれぞれ固有運動をしています。エドモンド・ハーレーがその動きを発見しました。



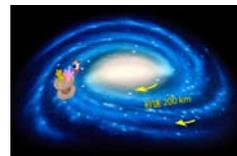
■私たちの太陽系のある天の川銀河

太陽みたいな恒星が1000億という単位で集まった星の大集団、天の川銀河は直径およそ10万光年くらいの大きさです。1光年は、光が1年間かかって進む距離なので、光が10万年かかって直径を横断するということです。太陽系は天の川銀河の中心だと思っていたのですが、1918年に、中心からおよそ3万光年のところに外れていることがわかりました。また、銀河の水平面に対して、60度傾いた状態でぐるぐる回っているのです。それも浮き沈みしながら、銀河全体が回っているのです。



■天の川銀河の回転スピードの謎

天の川銀河の回転スピードは、中も外も、同じく秒速200kmくらい。同じ速度で回っているということは、外側は遅れが出るのです。太陽系で生じるような、太陽から近い惑星が速く、遠い惑星がゆっくり回るという、ケプラーの引力法則が効かないところが、とても不思議で謎なんです。



■銀河同士の衝突

宇宙では、質量のあるものは必ず引き合う。物があるというだけで、引力が働いてしまうのです。私たちの天の川銀河と、お隣のアンドロメダ銀河、この二つの銀河はそれぞれ大きな質量を持って引きあっています。30億年~50億年経つと、衝突するかも!?



■動いていることに気がつかない?

あの猫たちは、1秒で380m 自転しながら、1秒で30km 太陽のまわりを回って、1秒で200km 天の川銀河の中を回って、そして1秒で600km、アンドロメダ銀河に近づいている。それでも、自分たちが動いていることに気がつかない!?



■宇宙はノンストップで動いている

宇宙の中では、回転して動いていることが実は安定しているということ。宇宙は、規模が大きくなればなるほど、結構早い速度で動いています。これを想像できるかな？



企画：プラネターリウム銀河座 シナリオ：春日了 作画：塚田洋子 編集・CG：福留政彦 CG：NOBO, 高島規子 天体写真：NASA,ESA,& the Hubble Heritage Team

プラネターリウム銀河座 <http://www.gingaza.jp> mail:ryonol111@yahoo.co.jp

〒124-0012 東京都葛飾区立石 7-11-30 證願寺内 春日了 TEL:03-3696-1170 FAX:03-3695-4519

制作・著作
(株)エーディマック

