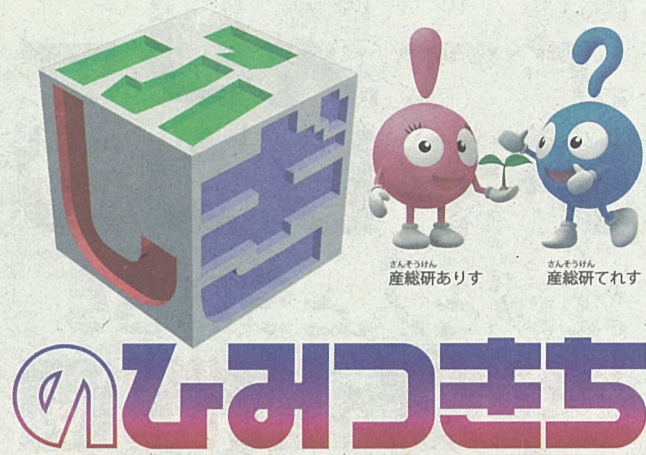


今回のテーマ

地動説完成の フィナーレ



No.026

ひたむきに精密な観測を追求したティコと観測結果を最後まで信じたケプラーのコラボで完成!

古代ギリシャの哲学者、アリストテレスは、物が地上に向かって落ちていくのは、地球が宇宙の中心にあるからだと思っていた。太陽や星が東から昇って西に沈むのも、これらがくっついた天球が回転するためだと考えました。彼はすべての天体の運動を円運動の組み合わせで説明しようとしたが、惑星の不規則な動きは説明できませんでした。

◇プトレマイオスの天動説

2世紀初めごろに活躍した古代ローマの天文学者プトレマイオスは、中心や半径が異なるたくさんの円運動を組み合わせて、惑星の動きを予測しました。これらは天が動くという考えから、天動説と呼ばれます。

しかし、ポーランドの天文学者、コペルニクス(1473~1543年)は天動説に不満でした。惑星の不規則な動きは、地球や惑星が太陽の周りを回っていて、それぞれの公転速度が異なってい



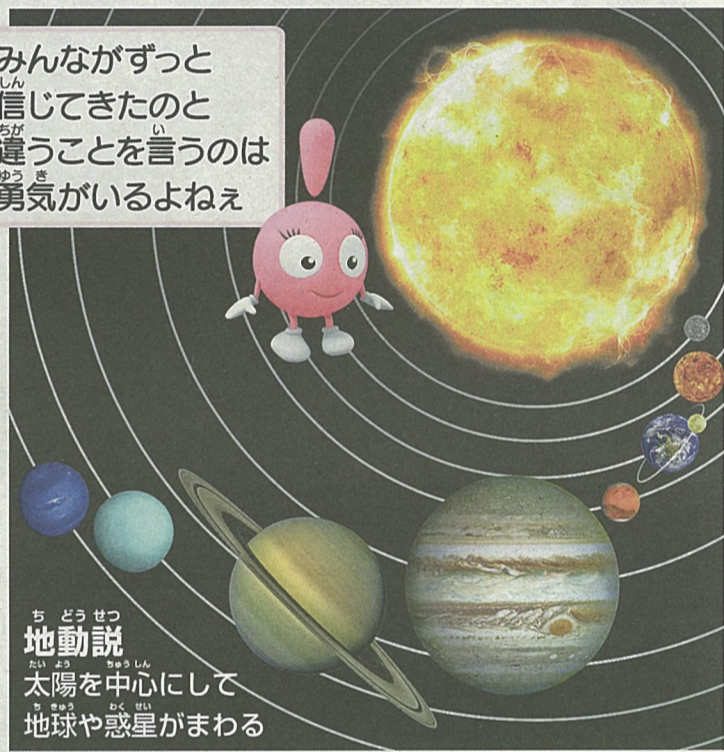
昔の人がこんなふう考えたのわかるなあ・・・

れば、中心が異なる円など考えなくても説明できると考えたのです。彼は天体観測をもとに、太陽を中心に地球が丸い円運動をする地動説を唱えました。

◇丸い円運動を否定

ドイツの天文学者、ケプラー(1571~1630年)はコペルニクスの説に魅了されました。彼はデンマークの天文学者ティコ(15

みんながずっと信じてきたのと違うことを言うのは勇気がいるよねえ



46~1601年)のもとで働きました。ティコは、自分で天文台を建設し、望遠鏡を使わずに世界最高の観測記録を残しました。ティコの死後、ケプラーは観測記録を引き継ぎ、火星の軌道を決定する作業を行いました。

ところが、予測値とティコの観測値とが合いません。ケプラーは、ティコの観測誤差とは考えず、苦闘の期間をすごします。

そして、ついに丸い円運動を否定し、楕円軌道を採用したところ、予測と観測の値が完全に一致しました。ケプラーが近代天文学の扉を開いた瞬間です。

注意深い実験と観測、あきらめずに信じることを信じることを捨てる勇気。それらが科学を進めてきたと言えるでしょう。

今日の先生



城真範さん

「算数と理科の博士です。少女マンガが大好きな大冒険科学者です。小説も書いてます！」

産業技術総合研究所(産総研)人間情報インタラクション研究部門。専門はカオスと複雑系全般。出身小学校は千葉県柏市立第八小。

さんそうけんって?

日本で最大級の公的研究機関なんだ。茨城県つくば市など、全国11か所の研究拠点があって、日本の産業や社会に役立つ技術について研究を進めているよ。

キッズむけウェブサイトはこちら → (さんそうけんサイエンスタウン)

