

今回のテーマ

星までの距離の測り方



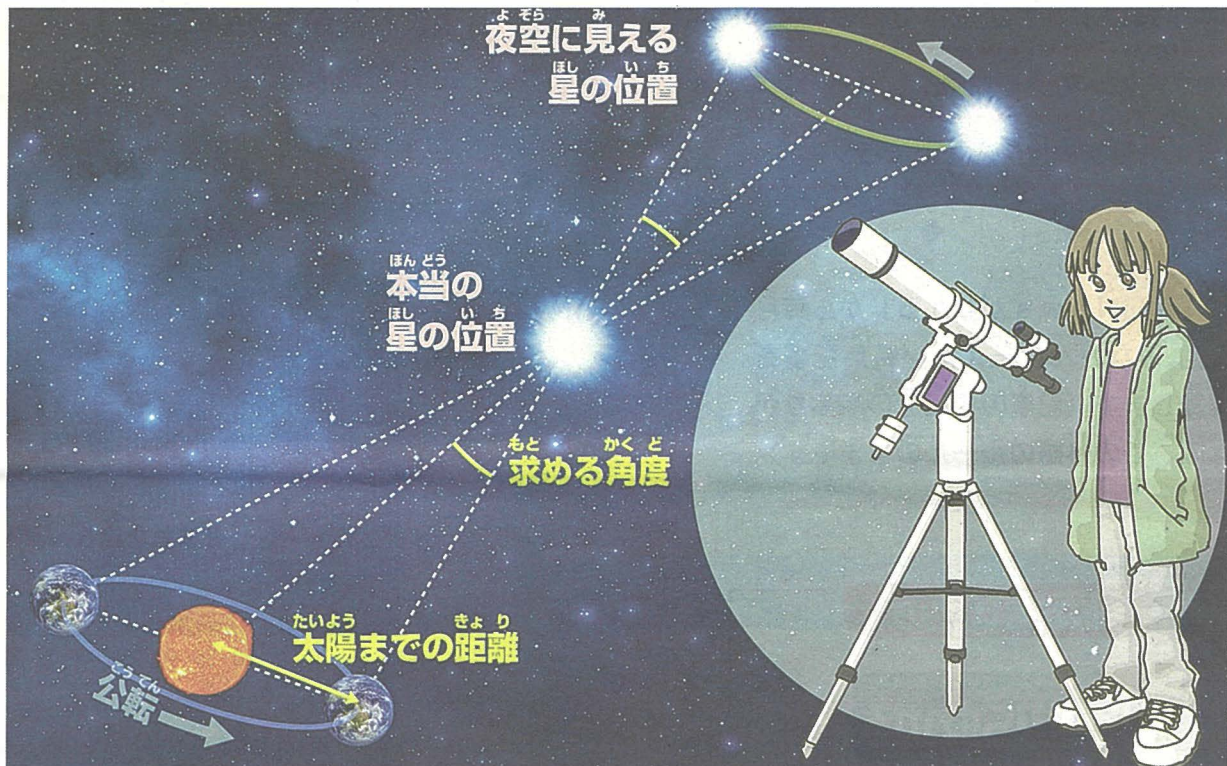
No.124

季節によって見える位置がわずかに変化する星があります。その変化を観測すると星までの距離がわかります。

地面にビー玉があるとします。あなたがビー玉を見る視線と、あなたの足元からビー玉までの線によってできる角度は、ビー玉までの距離が変わると、どのように変化するでしょう。ビー玉が近くにあるときよりも遠くにあるときの方が、角度は小さくなります。この角度と目の高さがわかれば、あなたからビー玉までの距離を計算することができます。その角度を知るにはどうすればいいでしょう。

角度で判明 星への距離

片目を交互に閉じると、風景の中での物の位置が違って見えます。これは右目と左目が離れているからです。こうして私たちは、物の遠近を感じています。地球から星を観測し、半年かけて地球が太陽をはさんで反対の位置に来たとき、再び同じ星を観測してみましよう。遠い宇宙にある星に対して、観測している星の位置が違って見えるはず。星まで



の距離を求めるには、ビー玉までの距離を計算しようとしたときと同じように角度を測らなければなりません。

角度の測定に初めて成功したのは、ドイツの天文学者フリードリヒ・ウィルヘルム・ベッセル（1784～1846年）です。1838年、彼は白鳥座61番星が動いた角度を発表しました。現在、この角度は1000万分の793度と

修正されています。この角度と太陽―地球間の距離から、白鳥座61番星までの距離を求めることができます。

「最寄り」恒星 4光年先

距離の単位は「光年」です。1光年は、光が1年間に進む距離です。大人と一緒に、電卓を使って計算に挑戦してみましょう。答えは11.4光年です。

ちなみに、太陽系に最も近い恒星はケンタウルス座アルファ星Cで、距離は4.2光年です。

星が遠くにあるほど、動く角度は小さくなります。測定できる角度には限界があるため、この方法で推定できる星までの距離は約1000光年までです。それより遠い星には異なった方法が使われます。興味のある人は、調べてみるとよいでしょう。

今日の先生



古賀 聖治さん

「南極にも行った環境学者です。フシギにも美しさにも必ずわけがある。ジョギング+ケンスイが日課！」

産業技術総合研究所（産総研）プランディング・広報部。専門は大気中に浮かぶ微粒子についての研究。出身小学校は大阪府高石市立東羽衣小。

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12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）

