



展示場へ行こう!

4F

ケプラーモーション

展示場4階に展示されている「ケプラーモーション」は、鉄の玉がぐるぐると回りながら落ちていく、楽しい展示です。この鉄の玉の回り方は、ちょっと変わった動き方です。そもそも、この展示の名前である「ケプラーモーション」の「モーション」は「動き」という意味ですが、「ケプラー」とは何を表しているのでしょうか？

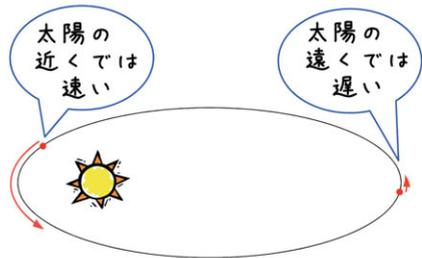


この「ケプラー」というのは、惑星の運動に関する法則を見つけた天文学者、ヨハネス・ケプラーのことで、ティコ・ブラーエの観測記録を引き継ぎ、惑星の運動について調べた結果、ケプラーの3法則と呼ばれる法則を導き出します。そのことから、太陽系における太陽と惑星のように、2つの天体の間に働く引力によって天体が運動するときの動きの様子のことを「ケプラー運動」(ケプラーモーション)と呼びます。(太陽系の惑星の動きは、厳密に言えば、太陽とその惑星以外にも他の惑星の引力の影響がわずかにあるのですが、その影響は多くの場合無視することができます。)

科学館のに展示している「ケプラーモーション」では、鉄の玉の動きで、「ケプラー運動」を学習することができます。ケプラー運動では、運動の中心(太陽系天体の動きでいえば、太陽)に近い時は、速度が速くなり、中心から遠ざかる時には速度が遅くなります。例えば、ハレー

すい星は76年で太陽の周りを1周するのですが、太陽に近づいてハレーすい星が明るくなる時期は、彗星の動きはとても速く、ほんの数か月であっという間に太陽から遠ざかってしまいます。一方、太陽から遠い時期(天王星の軌道近くまで遠ざかります)は、とてもゆっくりとしか動かないので、ハレーすい星の1周76年のうちほとんどは、人類の望遠鏡ではハレーすい星を見つけれられないような遠方(木星軌道よりも遠く)を運動しています。

展示場のケプラーモーションで、スピードを変えながらぐるぐる回る鉄の玉の動きを見て、惑星や彗星の動きを考えてみてください。



飯山 青海(科学館学芸員)