

振り子時計

展示場4階には振り子のコーナーがあり、さまざまな種類の振り子が展示されています。振り子は物理学では重要な概念で、振動する現象を扱う上での基本になっています。

この振り子のコーナーに並んで、振り子時計の展示があります。振り子時計は、振り子の揺れを利用して時間を計る時計です。振り子はその性質として、揺れの周期が錘の重さや振り子の振れ幅に関係なく、常に一定であることが知られています。これを「振り子の等時性」と呼んでいます。「振り子の等時性」は、1583年にガリレオ・ガリレイが発見しました。ピサの大聖堂で、明かりを灯されたばかりのランプが揺れるのを見て発見したという逸話が伝わっています。

この「振り子の等時性」を利用して、1656年に実際に振り子時計を製作したのが、ホイヘンスです。ホイヘンスは土星の環の発見や、光の波動説である「ホイヘンスの原理」でも知られる科学者で、振り子時計の基礎となる重要な発明をしたことから、機械時計の父とも呼ばれています。

展示の振り子時計の動力には、おもりが使われています。このような機械時計では、歯車と同じ割合で回るようにする必要があります。振り子時計は、振り子の等時性を利用することで、歯車が一定速度で動くように工夫されています。これを実現するのが、「脱進機」と呼ばれる装置です。脱進機は、おもりが下がる力で回転しようとする歯車に、振り子と連動する2つのツメが交互にかみ合い、歯車を少しずつ回す仕組みになっています。

振り子時計の発明により、時計はより正確に時を知らせる機械として、広く普及していくことになりました。有名な札幌の時計台や、イギリス・ロンドンの時計台(ビッグ・ベン)も、時を刻むのに振り子が使用されています。



振り子時計



江越 航(科学館学芸員)