展示紹介　ぶら下がって働くもの

富山市科学博物館の２階展示室のいろりのコーナーには、科学の仕組みをうまく使った昔の道具があります。その中から、ぶら下がって働くものを紹介します。

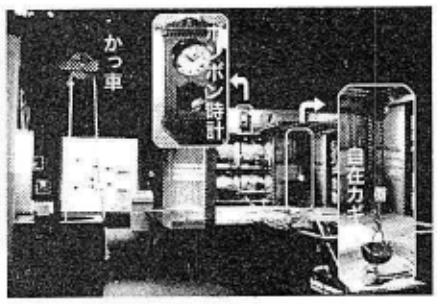
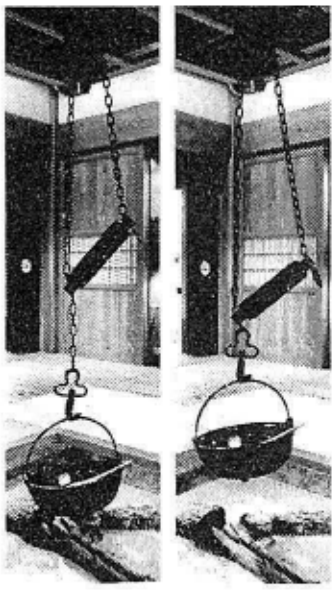


図１：いろりのコーナー

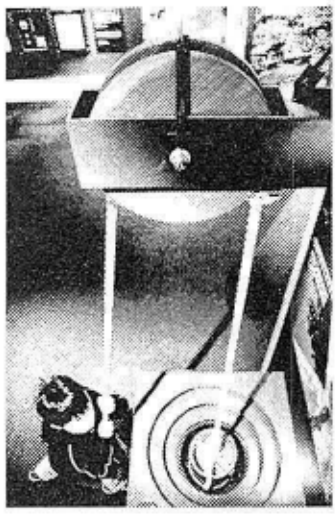

図２：いろりの自在カギ

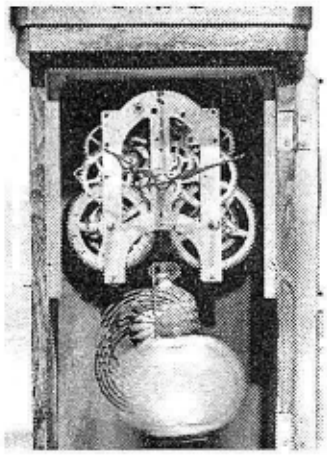
■いろりの自在（じざい）カギ（図２）

自在カギは、いろりでなべをつるす道具で、なべの高さを自由に上下させることができます。そうやってなべの下の火までの距離を変えることで、火力を調節することができます。まきや炭の火は一度ついてしまうと、簡単には火力調節できないので、昔はこのような方法で調節していました。

■井戸のかっ車（図３）

かっ車はひもを使って力の向きを変えることができます。井戸に下ろしたおけのひもをそのまま引き上げる代わりに、かっ車を使って下に引っ張ることで、楽な姿勢で水をくみ上げられます。それでも、井戸から水をくみ上げるのは重労働だったことでしょう。


図３：井戸のかっ車


図４：ボンボン時計のふり子

■ボンボン時計のふり子（図４）

ボンボン時計は、定時に「ボーンボーン」とかねが鳴るのでボンボン時計と呼ばれます。電気を使わず、ゼンマイバネの力で動いています。ゼンマイは２個ついていて、一つはかねを鳴らすため、もう一つは時計の針を進めるためです。しかし、ゼンマイの力だけで時計の針を進めると、ゼンマイが強くまかれているときは針が速く進み、ほどけてくると遅くなってしまいます。そこで、ふり子の常に一定の間かくでゆれる性質を利用して、ゼンマイによる歯車の回転が一定の速さになるよう調節し、針がいつも同じ速さで進むようにしています。ふり子は、おもりが下にあると遅く、上にあると速くふれるので、おもりの高さで針の進み具合を調節することができます。

今では、ガスコンロで簡単に火力調節でき、水道のじゃ口をひねればすぐに水が出て、時計はクォーツ式で小さくより正確になりました。大きくてかさばり動かしにくい「ぶら下がって働くもの」は、現代の日常生活からはめっきり姿を消してしまいましたが、自在カギのしくみはテントのロープをピンと張るための自在金具などに、かっ車のしくみは重いものをつり上げるクレーン車などに、ふり子のしくみは音楽の拍子を刻むメトロノームなどに、「ぶら下がって働くしくみ」は姿を変えて、別の場所で今も活やくしています。

（2009 年 11 月　市川真史）