

ウィルバーフォース振り子

ウィルバーフォース振り子
【Wilberforce pendulum】
「ばねの上下運動」と、「おもりの回転運動」を
交互に繰り返す特殊な振り子のことである。

1894 年、イギリスの物理学者ウィルバーフォースがこのような性質を持つ振り子を発見しました。ばねの先端に回転運動をする錘が付いている振り子です。

- ① 錘を引くと、まずばねが上下に振動する。
- ② 上下の単振動の振幅が徐々に減少し、
錘が回転運動を始める。
- ③ 上下運動が完全に消滅し、錘の回転運動のみとなる。
- ④ 回転運動の回転数が徐々に減少し、
ばねの単振動が起こり始める。

このように、上下運動と回転運動を交互に繰り返します。

◆ ウィルバーフォース振り子のメカニズム

光・音・波などの振動体は、初めから固有振動数が決まっていて、外部からエネルギーを与えられたときにその振動数で振動します。

この現象を共振と言うのですが、このウィルバーフォース振り子もその現象によるものです。ウィルバーフォース振り子では、ばねの振動と錘のねじれ振動が共振を起こしています。このとき、この2つの振動の周期が一致するとき、上記の性質が顕著に現れます。

◆ ウィルバーフォース振り子の影響

ウィルバーフォース振り子については、今現在のインターネット社会でさえも情報が少ないです。wikipediaですら記事は存在しませんし、「ウィルバーフォース」で検索してもイギリスの物理学者を指したものはなかなか検索結果として出てきません。

この振り子がこれと言って何かの役に立つ訳ではありませんが、この発見をしたウィルバーフォースを我々は歴史に名を残した物理学者として認知すべきですし、そのうち何かの役に立つ時が来る・・・かもしれません。