

40. 無重力(微小重力)を確かめる

大阪府立今宮工科高等学校 定時制の課程 科学部
大阪府立槻の木高等学校 理学部

1. 子どもたちへのメッセージ

宇宙ステーションでは、宇宙飛行士は無重力（正確には微小重力）で仕事をしています。彼らが働いている環境を私たちも経験したいと考えました。自由落下運動を利用して無重力を地上で実現します。1秒にも満たない短い時間ですが、無重力状態を簡単な装置でつくれます。無重力にして初めて現れる現象を観察します。



(左) 地上重力下でのろうそくの炎

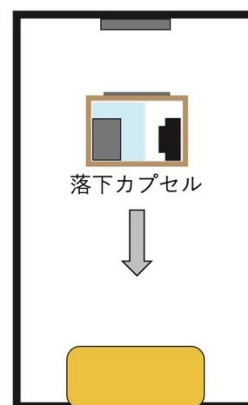
(右) 微小重力下でのろうそくの炎

2. よういするもの

室内で実験できる小型微小重力発生装置一式。といっても仕組みはとても簡単です。丈夫な落下カプセル、それを支える電磁石、電磁石を取り付けるフレーム、箱を受け止めるクッション、落下中の微小重力状態を観測するための高速度カメラなどです。

3. やりかた

右図のように、落下カプセルをフレーム上部の電磁石に固定します。電磁石のスイッチを切ると、落下カプセルは自由落下運動をし、カプセル内に無重力状態をつくります。この時観察される現象（たとえば、気泡が丸くなるなど）を高速度カメラで撮影します。



4. わかること

自由落下運動は無重力を作ります。地上では簡単に観測できない「重さ」がない現象（おもりを載せたばかりの針がゼロを指したり、ろうそくの炎が丸くなったなど）を見ることができます。

5. 気をつけよう

落下カプセルを落下させるときは、カプセルの下に入らないようにしてください。

6. 問い合わせ先

今宮工科高等学校 定時制の課程 佐藤圭一（学校：06-6631-0055）

7. 参考になる資料

小暮和美, J. Plasma Fusion Rev. Vol.83, No.2 (2007)161-163