

14. 無重力(微小重力)の世界

大阪府立今宮工科高等学校 定時制の課程 科学部

1. 子どもたちへのメッセージ

宇宙ステーションでの宇宙飛行士の活躍がたびたび報道されています。彼らが経験している無重力(微小重力)環境を私たちも経験したいと考えました。微小重力を地球上で実現するには、自由落下運動を利用します。1秒にも満たない短時間ですが、微小重力状態を簡単な装置で実現できます。微小重力ならではの現象を観察しましょう。



(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装置一式(小型 μ G発生装置)、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ビデオカメラなどです。

3. やりかた

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、カプセル内に微小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)をビデオカメラで撮影します。

4. わかること

自由落下運動は微小重力を作ります。地上では簡単に観測できない「重さ」がない現象(はかりの針がゼロを指したり、ろうそくの炎が丸くなったりするなど)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 谷口真基

T-TaniguchiMaki01@medu.pref.osaka.jp

7. 参考になる資料

落下・航空機実験ガイドブック

<https://www.jsforum.or.jp/technic/su/www4/public/koubo/microgravity/>