重い物ほど速く落ちるのか

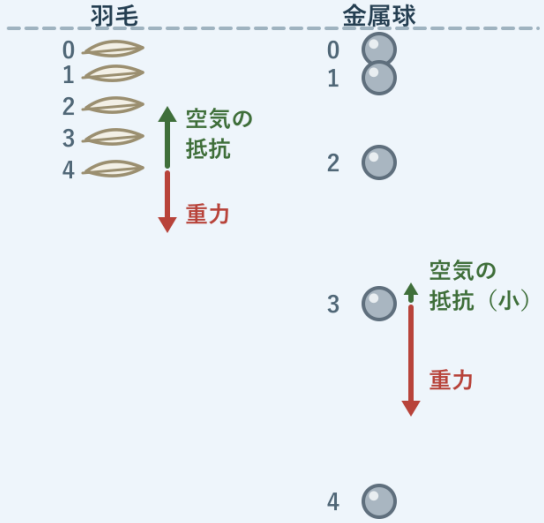
重い物ほど速く落ちるのか。羽毛と金属球が違う速さで落ちるのはなぜか



重い物ほど速く落ちるのでは？

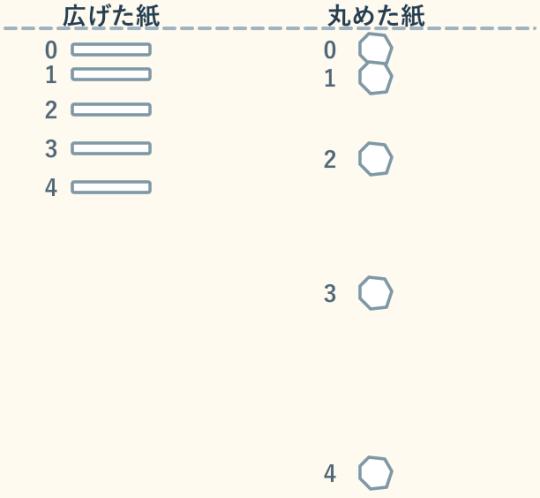
比べ方：各枠の上の点線の位置で同時に放し、等しい時間ごとの位置を番号0〜4で示した。同じ番号は同じ時刻。

A 空気の中：羽毛と金属球



金属球はどんどん速くなる。羽毛は空気の抵抗が大きく、ほとんど速くならない。

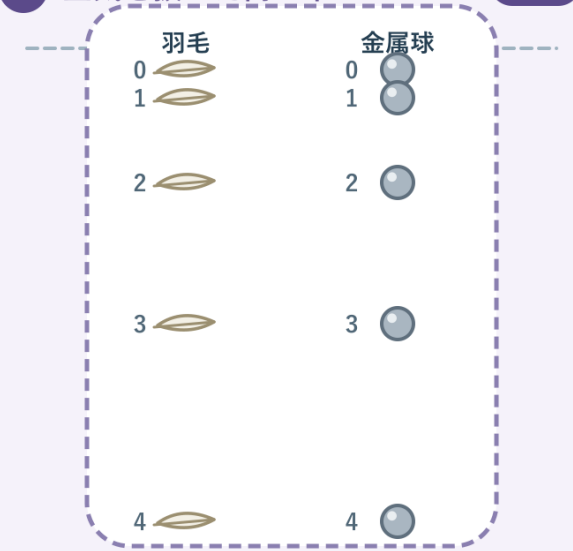
B 空気の中：同じ紙1枚



質量は同じなのに、丸めた紙の方が速い。
→ 落ち方の違いは空気の抵抗による。

C 空気を抜いた筒の中

発展



空気の抵抗がないと、羽毛も金属球と同じ位置を並んで落ちる（映像などで確認）。

分かること　落ち方の違いを生むのは、物の重さよりも空気の抵抗。

空気の抵抗が重力に比べて小さい物は、どんどん速くなりながら落ちる（斜面の角度が90度の自由落下）。
羽毛のように空気の抵抗が大きいと、重力とつり合いに近づき、速さがほとんど変わらなくなる。

※ 模式図。位置の間隔は落ち方の違いを示すための模式で、実測値ではない。力の矢印の長さもおよそ。