

## 《実験》 重力加速度の測定

記録タイマーを利用して、物体（金属球）の落下する運動を調べる。

速さと時間のグラフから、落下する運動が、等加速度運動になっているかどうか。  
そのときの加速度の大きさはいくらになるか。

〔準備〕 記録タイマー、タイマーを固定するスタンド、記録用の紙テープ、ものさし、グラフ用紙、金属球、セロテープ、雑巾

- 〔手順〕 (1) 記録タイマーをスタンドに固定する。  
(その際、スタンドが倒れないよう、C型クランプでスタンドを机に固定する)
- (2) 記録用の紙テープ(1.5m程度)をタイマーに通し、落下中にねじれたりしないよう、軽く半分の折り目をつける。  
(落下が予測できる床に、雑巾を置いておく)
- (3) セロテープを使い、紙テープの端に金属球を吊るす。
- (4) 測定者は、机の上に上がり、紙テープの一端を持って鉛直に吊るす。
- (5) 協力者がタイマーのスイッチを入れた後、紙テープを離す。
- (6) 紙テープがタイマー部分を通り終えたら、すぐにタイマーのスイッチを切る。
- (7) 記録した紙テープに6打点ごと線を引き区切る。(打点しはじめの2~3cmは省く)
- (6) 各線の間隔(1/10秒ごとに進んだ距離を示す)を測定する。
- (7) グラフにまとめる。(縦軸：速さ、横軸：時間)

整理

	1	2	3	4	5	6
区間の長さ cm						

グラフが原点を通らないのはどうしてか。

グラフの点が、ほぼ直線上に並ぶか。

( **運動** )

直線の傾きから、このときの加速度を求める。

[  $\text{cm/s}^2$  ]

上記の値と、重力加速度の標準値  $9.8 [\text{m/s}^2]$  とのずれの原因について