

### GoDirectセンサーの準備

1. PCでVernier Graphical Analysisを立ち上げ、データ収集をクリックし、



・ **加速度センサ**・・・ **【X軸加速度】**のみ接続する。

2. 加速度センサをx方向を横向き(水平方向)にし、画面右下から **【X軸加速度】** をクリックし **【ゼロ化】** をクリックする。

3. 画面左下の **【レート】** をクリックして、**50サンプル/s**を**200サンプル/s**に変更し、**【終了】**を**【手動】**に切り替える。

4. x方向を鉛直上向きにし、**【収集】**を押して重力加速度の値がいくつを示しているか調べて、**スプレッドシートに記録**する。

メモ：

<b>重力加速度の値</b>	<b>[m/ s<sup>2</sup>]</b>
----------------	---------------------------

### 実験1 自由落下

**方法** 1. **加速度センサ**を**0.10m(10cm)**の高さから自由落下させたときの加速度の時間変化を測定する。このとき、下にクッションを引いておき、10cmの高さから**落とす人**と、10cm落ちたところで**キャッチする人**に役割分担する。

**※装置を落として壊さないように注意！**

2. グラフの左側項目名右下の **【虫眼鏡アイコン】** の拡大ボタンをクリックし、落下中の時間(加速度の値が0になっている区間)が何秒かを調べて**スプレッドシートに記録**する。これを5回繰り返して平均値を取る。

メモ：

回数	1回	2回	3回	4回	5回
落下時間[s]					

## 実験2 垂直飛びの最高点

方法 1. 加速度センサを腰に巻きつけ、垂直飛びを行う。測定の方法は自由落下と同様に、加速度の時間変化を測定する。どのようなジャンプが最も高く飛べるか工夫し、最も高く飛べると考えた飛び方で5回の測定を行う。

※装置を落として壊さないように注意！

2. グラフの左側項目名右下の【虫眼鏡アイコン】の拡大ボタンをクリックし、ジャンプ中の時間(加速度の値が0になっている区間)が何秒かを調べてスプレッドシートに記録する。これを5回繰り返して平均値を取る。

メモ：

回数	1回	2回	3回	4回	5回
落下時間[s]					

### 解析1 自由落下

方法 自由落下の時間の平均値から0.10m(10cm)の距離落とした時の測定器の速度を落体の運動の理論(等加速度直線運動)より求め、スプレッドシートに記入する。また、落下距離が理論式から求めてもおよそ0.10mになっているかスプレッドシートに記入する。※考察に0.10mにならない理由も明記すること。

### 解析2 垂直飛びの最高点

方法 ジャンプ中の時間の平均値から最高点の高さを求め、スプレッドシートに記入する。

※教科書p.36問19を参照

### 考察の観点

- ・物理モデル(落体の運動)が今回の実験において妥当であったか記載すること。
- ・垂直跳びで高く飛ぶためにはどのような工夫が必要と考えるか記載すること。