

理科 3年

## データのグラフ化による考察 (物理分野 物体の運動とエネルギー)

担当 石松 一彦

### 【活動の目標】

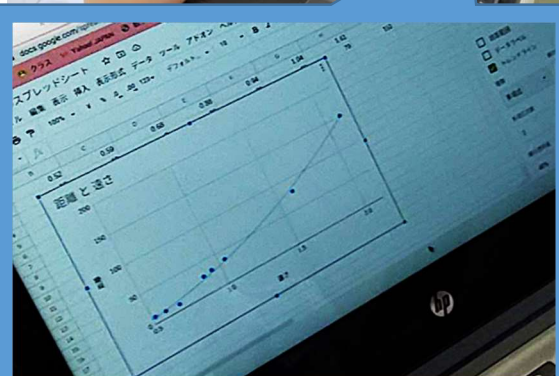
物体のもつ運動エネルギーについて、速さとエネルギーの大きさとの関係を説明できる。(思考・判断・表現)

### 【 問 い 】

- ・ビー玉の速さと衝突によって動く物体の移動量との関係は、どのようなものか。
- ・データをグラフ化して、その関係を調べよう。

今回 ICT を活用した場面	従来 of 活動
<p>B3 思考を深める学習</p> <p>データをスプレッドシートに入力し、グラフ化させた</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・当初は折れ線グラフ化を問題視していたが、散布図に「トレンドライン (近似的な直線や曲線の作成)」を入れることで改善できた</li> <li>・トレンドラインの線の種類を「線形 (1次関数)」か「多項式 (2次以上の関数)」他に変更して比較検討することで、関係性を指摘させた</li> </ul>	<p>データを手書きでグラフ用紙にプロットすることで、グラフ化していた</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・グラフの軸や測定点の記入に、個人の時間差や習熟の差が大きく見られた</li> <li>・できたグラフから関係性を見いだすことが難しいと感じる生徒がいる</li> <li>・グラフの線を直線か曲線、また折れ線にすべきかを判断させることが難しい</li> </ul>

### 【資料】 生徒が作成したグラフ



### 【ICT 機器を活用する良さ】

- グラフの作成に対する苦手意識を解消し、学習課題 (関係性を説明する) に向かいやすくなった。
- トレンドライン (近似直線または曲線) の考え方が生徒の参考になる。

### 【改善すべき点と原因および改善案】

- ・関係性をイメージし、概略化させるためには、手書きでもグラフの形を追わせる方がよい。

### 【ICT 活用のポイント】

- ・機能を探してみると、Chromebook でも同様な作業ができることが結構あることが今回わかった。生徒に一度説明すると継続的に利用でき、汎用性が高まる。
- ・EXCEL では「近似線の作成 (グラフ上で右クリック)」