2　運動の速さと向き

3年　　組　　番 氏名　　月　　日

めあて　記録やグラフを根拠に速さを比べ、速さと向きの変化を説明しよう。

教科書 p.132–133　／　実験1の考察から運動の見方へ

1 どちらが速いだろう

下は、一直線上を進む2台の台車を、同じ時間間隔で記録した模式図。



予想　速いのは[A・B]。理由を「同じ時間」「距離」を使って書こう。

理由：＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

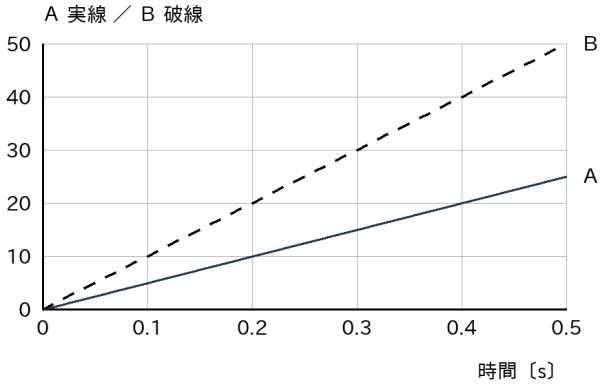
2 記録と2種類のグラフを読み取ろう

実験1で手を離した後、打点がほぼ等間隔の部分を調べる。下は練習データ。

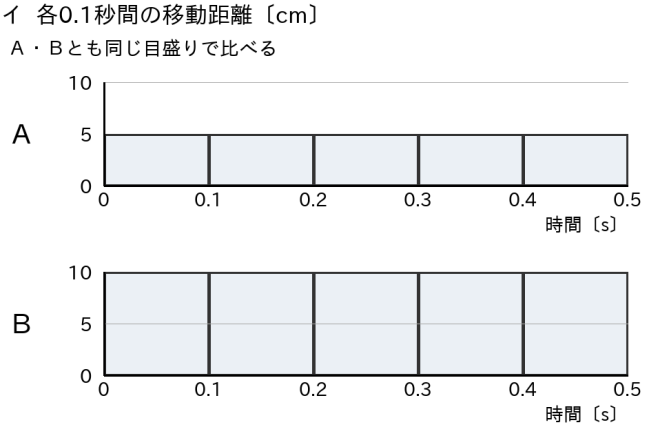
基準点からの時間〔s〕	0	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5
Aの移動距離〔cm〕	0	5	10	15	20	25
Bの移動距離〔cm〕	0	10	20	30	40	50

① Aの0.2〜0.3秒間の距離は 15−10＝(　　)cm。基準点からの距離と区別する。

ア　基準点からの移動距離〔cm〕



イ　各0.1秒間の移動距離〔cm〕



② アの0.3秒の位置で、Aの線上に○、Bの線上に△を1個ずつかこう。

③ イの0.2〜0.3秒の区間で、上段Aの棒の上端に○、下段Bの棒の上端に△をかこう。

④ アは原点を通る(　　)なので、基準点からの距離は時間に(　　)する。

⑤ イでは各0.1秒間の距離がそれぞれ(　　)。AもBも速さはほぼ(　　)。

⑥ 速い方は[A・B]。アでは線の傾きが[大きい・小さい]。イでは高さが高い。

教科書図2・5・6でも確認：少し強く押し出すと、手を離した後の0.1秒間の距離は
(　　)なり、台車はより(　　)動いた。

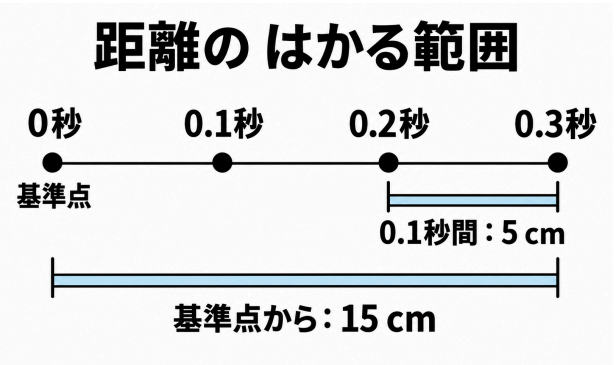
3 速さの意味と単位

速さは、一定の時間にどれだけ
(　　)したかを表す。

速さ＝(　　)÷(　　)

m/s：メートル毎秒
cm/s：センチメートル毎秒
km/h：キロメートル毎時

秒速は1(　)間、時速は1(　)
あたりに進む距離。s は秒、h は時間。



4 距離と時間の単位をそろえて計算しよう

式と答えを書く。答えには単位をつけよう。

問題	式	答え
① 10秒間で80 m走った人の速さ〔m/s〕		
② 20秒間で180 m進んだ自転車の速さ〔m/s〕		
③ Aの台車が0.1秒間に5 cm進む速さ〔cm/s〕		
④ ③を m/s で表す。100 cm＝1 m。		

⑤ ①と②では（　　）の方が速い。比べるときは単位をそろえる。

⑥ 1ページ目右下の図で確認　2通りの範囲で速さを求めよう。

5 cm÷0.1秒＝（　　）cm/s　　15 cm÷0.3秒＝（　　）cm/s

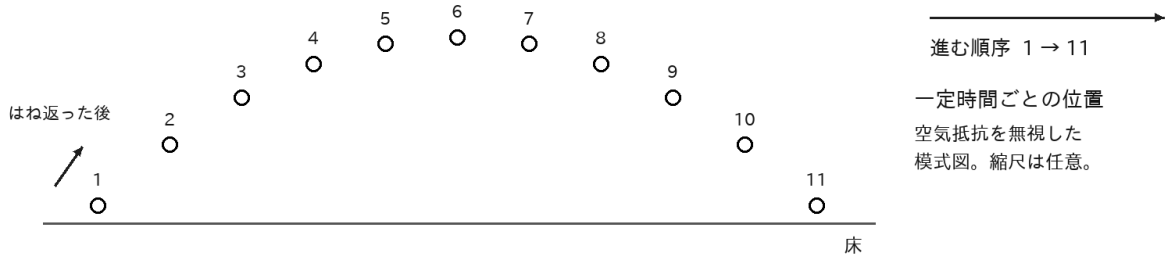
この台車では、測る範囲が違っても速さは［ 同じ・違う ］。距離と時間の範囲をそろえる。

発展　180 kmを2時間で進む速さ：式（　　）答え（　　）km/h

5 連続写真から速さと向きを調べよう

ストロボ装置は一定の（　　）間隔で光る。球の中心どうしの間隔が広いほど、
同じ時間に進む距離が（　　）ので、速く動いている。

① 下の図を1→11の順に見て予想し、その後、教科書p.133図4や動画で確かめよう。



② 最も間隔がせまい頂点付近の球を1個○で囲む。球3と球9から、進む向きの
短い矢印を1本ずつかく。矢印は、点の並びがつくる曲線に沿わせる。

場面	球の中心どうしの間隔	速さの変化	進む向き
上がるとき	だんだん（　　）	だんだん（　　）	右斜め（　）→右
落ちるとき	だんだん（　　）	だんだん（　　）	右→右斜め（　）

③ 頂点付近で球は止まっているだろうか。左右の位置の変化を根拠に説明しよう。

_____

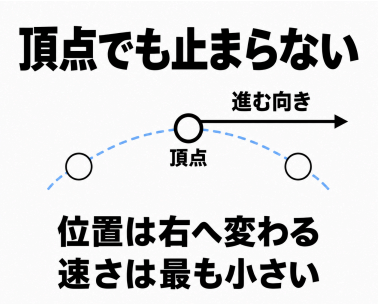
6 今日のまとめ

台車の記録と小球の写真から、運動を説明するときに大切なことを1～2文で書こう。
使う言葉：同じ時間・距離・速さ・向き

_____

_____





確認　□ 距離と時間から速さを計算できた　□ 図を根拠に速さと向きの変化を説明できた

まだ確かめたいこと：_____