3　物体の運動の速さの変化

3年　　組　　番 氏名　　月　　日

めあて　1秒ごとの平均の速さとグラフを根拠に、2台の運動の違いを説明しよう。

教科書 p.134–135　／　表の数値は教科書のデータ

1　平均が同じなら、途中の動きも同じ？

2台とも4秒間で32 m進んだ。途中の速さも同じだろうか。まず予想しよう。

予想[同じ・違う・これだけでは決められない]

理由:＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

2　1秒ごとの位置を観察しよう

教科書図1を0→4秒の順に見る。下の位置は、スタート地点を0mとして表す。

時間〔s〕	0	1	2	3	4
①の位置〔m〕	0	8	16	24	32
②の位置〔m〕	0	2	8	18	32

同じ1秒間の位置の間隔は、①は[同じ・広がる]、②は[同じ・広がる]。

4秒間の平均の速さ:32÷4＝(　　)m/s。①も②も同じ値になる。

ある区間を一定の速さで進んだと考えたときの速さを、(　　)の速さという。

3　区間の距離から、1秒ごとの平均の速さを求めよう

例　②の1～2秒:距離は8−2＝(　　)m、平均の速さは(　　)÷1＝(　　)m/s。

下の空欄を埋めよう。区間の距離＝後の位置−前の位置。各区間の時間は1秒。

時間の区間〔秒〕	0～1	1～2	2～3	3～4
① 区間の距離〔m〕	8	(　　)	(　　)	(　　)
① 平均の速さ〔m/s〕	8	(　　)	(　　)	(　　)
② 区間の距離〔m〕	2	(　　)	(　　)	(　　)
② 平均の速さ〔m/s〕	2	(　　)	(　　)	(　　)

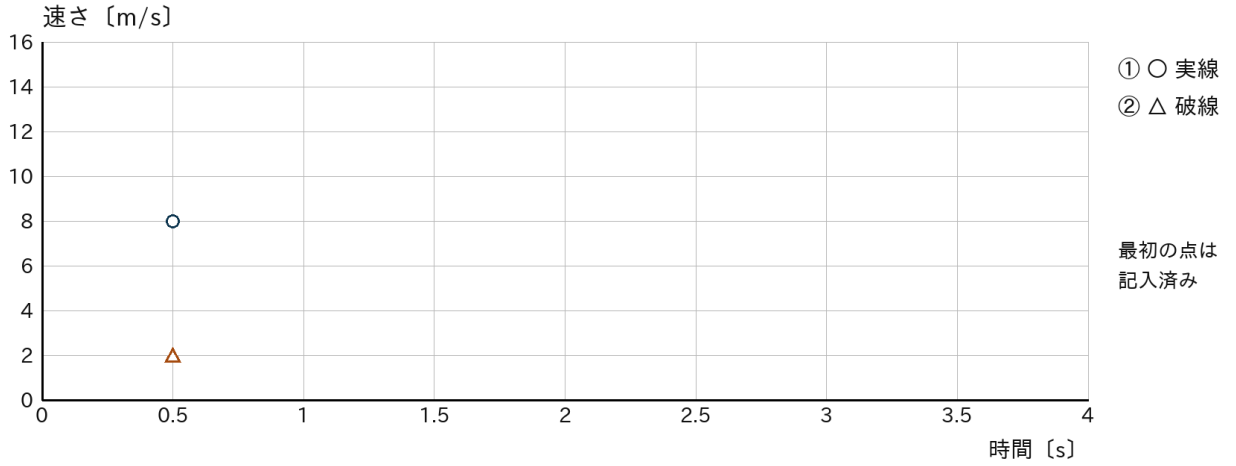
①の平均の速さは(　　)。②の平均の速さは、だんだん(　　)なる。

4　時間と速さのグラフをかこう

各区間の中央(0.5・1.5・2.5・3.5秒)に、①は○、②は△を4個ずつ打つ。

最初の点は記入済み。残り3個ずつを打ち、①は実線、②は破線で定規を使って結ぶ。

横1目盛り＝0.5秒、縦1目盛り＝2 m/s。点の中心を交点に合わせ、線を端まで延ばさない。



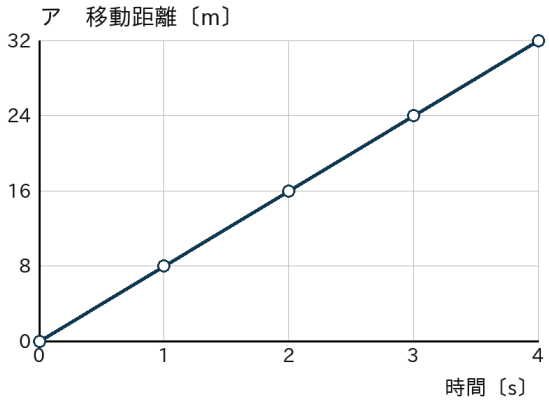
3　物体の運動の速さの変化　つづき

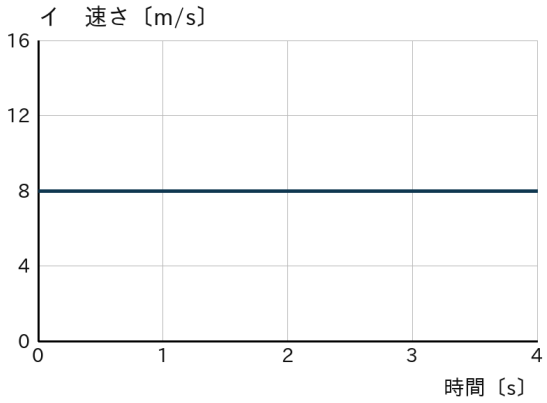
5　グラフを読み、瞬間の速さと区別しよう

① グラフの形は、自動車①は(　　)、自動車②は(　　)。
② 2秒の縦の線をたどると、どちらも約(　　)m/sと読み取れる。
その瞬間、その瞬間の速さを(　　)の速さという。点を結んだ線から、
ある時刻の瞬間の速さを推定できる。短い時間間隔で調べると、変化が詳しくわかる。
注意　打った点は区間の平均を表す。中央の時刻の瞬間の速さを直接測った値ではない。

6　等速直線運動を2つのグラフで確かめよう

一直線上を(　　)の速さで進む運動を、(　　)という。
次の2つは、どちらも自動車①の同じ運動を表している。縦軸の量に注目しよう。





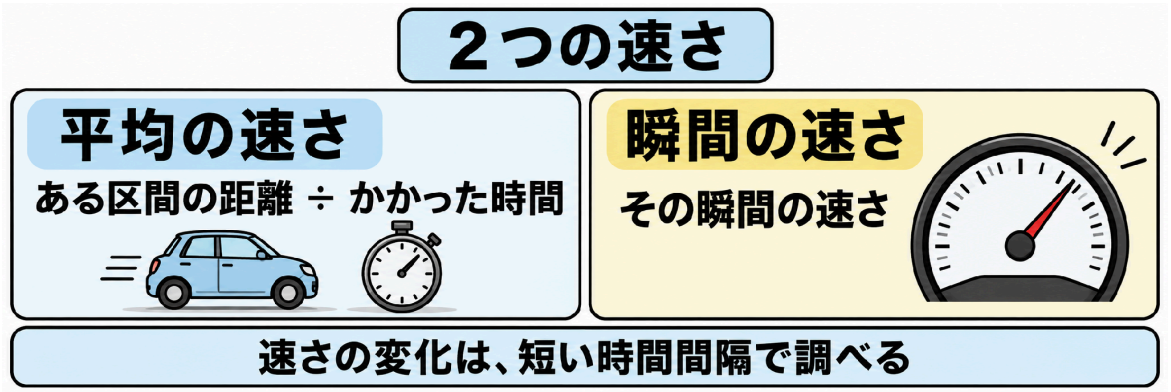
① アは原点を通る(　　)。移動距離は時間に(　　)する。
② イは(　　)な直線。速さは(　　)である。
③ アの線が右上がりでも、速さが増しているとはいえない。なぜだろう。
　縦軸が(　　)で、同じ1秒間に進む距離が(　　)から。
注意　速さ0m/sで水平なら静止。速さのグラフだけでは、進む向きはわからない。
④ 5 m/sで等速直線運動する物体は3秒間で何m進む？　式と単位を書こう。
　式:＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿　答え:(　　)m

7　今日のまとめと確認

速さの変化を詳しく調べる方法を、「時間間隔」「平均の速さ」を使って書こう。

＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿



出口問題　自動車②について、次の2つの答えと求め方を書こう。

1～2秒間の平均の速さ:(　　)m/s　求め方:＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿
2秒の瞬間の速さの推定値:約(　　)m/s　求め方:＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿
□ 位置の差から計算できた　□ 区間の中央に作図できた　□ 違いを根拠つきで説明できた
まだ確かめたいこと:＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿
時間があれば　教科書のチーターとウマを比べるには、どんな条件を決めればよい？