

電車の運動

[日本大]

ある駅を初速度 0 で出発した電車が、2つの信号機 A と B とをそれぞれ速度 v_A と v_B で通過した。

ただし、軌道は直線であり、電車は駅と信号機 A との間では時間に対し一定の割合で速度を増し、信号機 A と B の間では同じ割合で速度を減らした。

- (1) 駅と信号機 A との間の距離を x_A とし、電車の加速度の大きさを v_A と x_A で表せ。
- (2) 電車が駅を出発してから信号機 A を通過するまでの時間を v_A と x_A で表せ。
- (3) 駅と信号機 B との距離を x_B とし、 x_B の x_A に対する比を v_A と v_B で表せ。
- (4) 電車の速度は駅からの距離に対してどのように変化するか。おおよその変化を図に描け。

