

数学（微分法の応用）

<番号> 教材名（学習内容）

<1> [ホームランボールを追え!](#)（媒介変数・速度・加速度）

pp. 2- 3

< 1 > ホームランボールを追え！

(1) 科目名と単元名

数学 「微分法の応用」 < 第 2 次導関数の応用 >

(2) 学習内容

ア 速度，加速度

(3) 教材の目的

速度，加速度の概念の有用性の感得

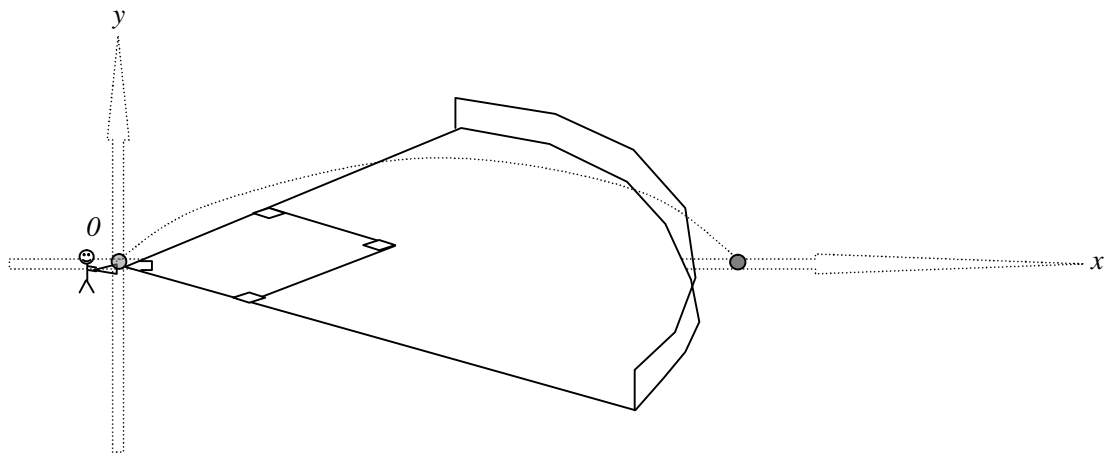
(4) 指導時期案

速度，加速度 指導時

(5) 指導上の留意点

ホームランの軌道の平面を座標平面とする 2 次元の平面で考察することに留意させる。

【 授業プリント例 】



問 A君が弾丸ライナーホームランを打った。

この素晴らしいボールをスローVTRで再生してみた。

すると、ホームベースを原点とする2次元の座標平面を考えると、打ったボールの位置 $P(x, y)$ と打ってから経過時間 t との関係は、次の式で表すことができた。

$$\begin{cases} x = 10t \\ y = -\frac{1}{18000}t^2 + \frac{1}{1500}t + 1 \end{cases}$$

このとき、 x 軸方向の速度と加速度を求めなさい。

また、打ってから3秒後の y 軸方向の速度と加速度を求めなさい。

【 授業展開例 】

- 1 速度と加速度の式を学習した後、身近な事例への活用として用いることができる。

x 軸方向の速度が一定になるため、速度が落ちていく設定にしても良い
ボールが落下し始める時間を求める課題を設定しても良い