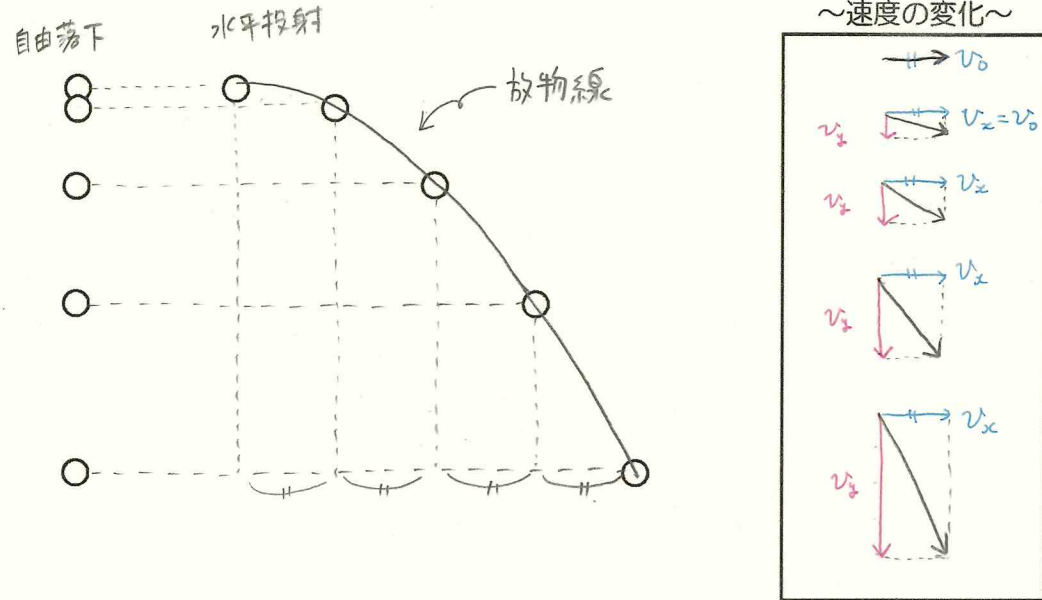


④ 水平投射

• 物体を水平方向に投げ出す。水平方向に進みながら落下する。



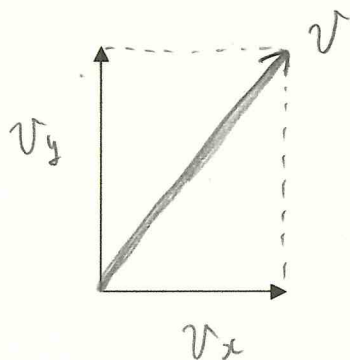
水平投射は

水平方向には (等速直線運動) と同様の運動をしており、鉛直方向には (自由落下) と同様の運動をしている!!

☆ポイント

- 速度をx方向とy方向に分解して考える。(実際の速度は三平方の定理から求まる。)
- 変位もx方向とy方向に分けて考える。x座標とy座標で考える。

~実際の速度の求め方~



☆実際の速度の大きさ

$$v = \sqrt{v_x^2 + v_y^2}$$

☆水平投射の式

~x方向~

$$x = v_0 t$$

~y方向~

$$v_y = gt$$

$$y = \frac{1}{2}gt^2$$

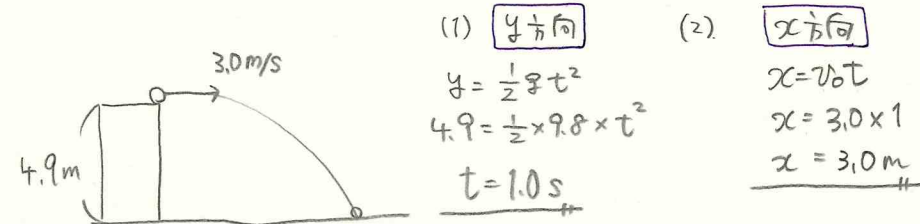
$$v_y^2 = 2gy$$

※ t[s]のみが共通。t[s]が与えられているかがポイント!
x方向、y方向どちらに注目するのははっきりさせること!

◆p33 例題 A

水平な床からの高さが4.9mの点から、物体を速さ3.0m/sで水平に投げ出した。重力加速度の大きさを9.8m/s²として、次の問いに答えよ。

- (1) 物体を投げ出してから床に着くまでの時間は何sか。
- (2) 物体は、投げ出した点の真下から何m離れた位置に落下するか。



◆p33 類題 A

水平な床からの高さが同じ点から、物体Aと物体Bをそれぞれ2.0m/s、5.0m/sの速さで同時に水平に投げ出したところ、Aは投げ出した点の真下から1.2m離れた位置に落下した。Bは投げ出した点の真下から何m離れた位置に落下したか。

