

# 実験観察基礎（物理）

## 【目的】

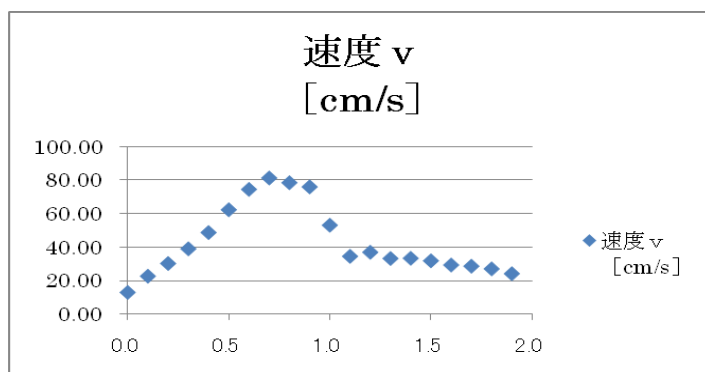
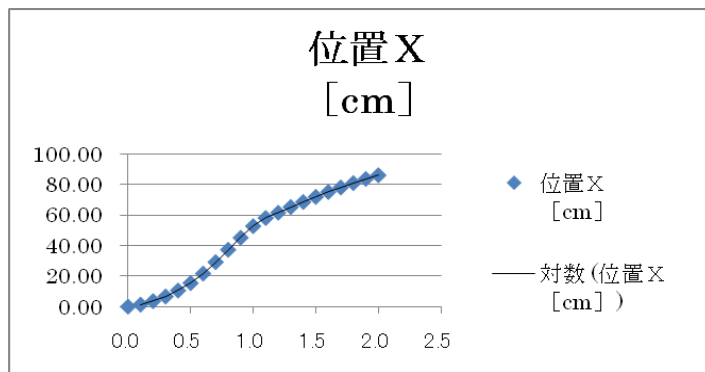
台車の運動を記録テープを使用して調べることにより、定量的な測定方法や結果の計算方法を学ぶ。また、その結果から、時刻と位置、時刻と速さの関係を考え、運動の分析法の1つを習得する。

## 【方法】

- 1 装置を作り、記録タイマーのカーボン紙がうまく回転することを確認してからテープを通す。
- 2 テープの一端を台車にセロテープで固定し、記録タイマーのスイッチを入れた後に 30cm 押し、もう一方の台車に衝突させる
- 3 テープの打点が隣の打点と区別できる最初の打点を 0 とし、6 打点ごとに 1,2,3,4…と印をつける。
- 4 0 から 1 まで、0 から 2 まで、0 から 3 までの長さ  $X_1, X_2, X_3 \dots$  を測り、表に記入する。
- 5 0 から 1 まで、1 から 2 まで、2 から 3 までの長さ  $I_1, I_2, I_3 \dots$  を計算して表に記入する。

## 【結果】

時刻 [s]	位置 X [cm]	間隔 I [cm]	速度 v [cm/s]
0.0	0.00		
0.1	1.31	1.31	13.10
0.2	3.59	2.28	22.80
0.3	6.63	3.04	30.40
0.4	10.55	3.92	39.20
0.5	15.44	4.89	48.90
0.6	21.69	6.25	62.50
0.7	29.16	7.47	74.70
0.8	37.31	8.15	81.50
0.9	45.18	7.87	78.70
1.0	52.80	7.62	76.20
1.1	58.13	5.33	53.30
1.2	61.60	3.47	34.70
1.3	65.31	3.71	37.10
1.4	68.65	3.34	33.40
1.5	72.00	3.35	33.50
1.6	75.20	3.20	32.00
1.7	78.15	2.95	29.50
1.8	81.03	2.88	28.80
1.9	83.75	2.72	27.20
2.0	86.18	2.43	24.30



## 【考察・まとめ】

- 1 台車を押ししている間(0~0.8s)は、速度が速くなっていく。
- 2 手を離し衝突までは等速直線運動をした。
- 3 衝突後は、減速していったのは台車 2 にぶつかったことで台車 1 を押ししていた力が弱くなったからだと思う