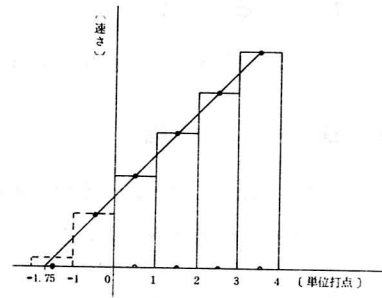


(4) 図3より、上端の打点を結んだ線の延長が横軸とまじわる点は、最初の打点を示すのではなく、時刻0、即ち動きはじめの時刻を示すのである。実際には、打ちはじめの打点からテープを切るのではなく、打点のはっきりしている途中の任意の点から切ってはるわけである。この例では3番目のテープを切ったことを示し、単位打点1.75、前に動き初めたことを示している。

図3



- (5) 通過した距離
 (6) 距離〔m〕、速さ〔 $\frac{m}{s}$ 〕、加速度〔 $\frac{m}{s^2}$ 〕

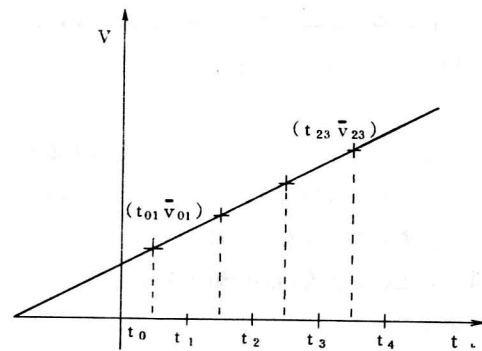
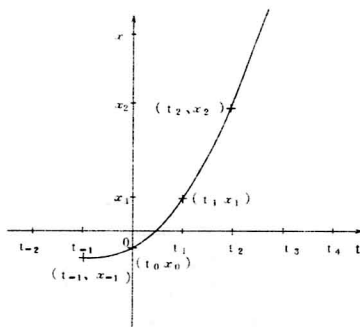
(7)

時刻	t_{-2}	t_{-1}	t_0	t_1	t_2	t_3	t_4	t_5
位置	x_{-2}	x_{-1}	x_0	x_1	x_2	x_3	x_4	x_5
速度	V_{-2}	V_{-1}	V_0	V_1	V_2	V_3	V_4	V_5
加速度		$a_{-2,0}$	$a_{-1,1}$	$a_{0,2}$	$a_{1,3}$	$a_{2,4}$	$a_{3,5}$	

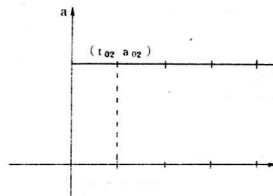
速度は x_{-2} (t_{-2})、 x_{-1} (t_{-1}) の区間の平均の速度を表し V_{-2} と示した。

同じく加速度は x_{-1} (t_{-2}) から x_0 (t_0) までのデータを用いて、平均の加速度 $a_{-2,0}$ と表す。

- (8) (7)の表のグラフへの処理



※ この処理から誤差について考えさせたり、到達度の高いものについては一般式を導びかせるのも一方法である。



ゆらぎ、誤差の拡大

※ グラフから数式化へ

$$\begin{cases} V = V_0 + at \\ x = V_0t + \frac{1}{2}at^2 \end{cases}$$