

$$v, |\vec{u}'| \ll c \quad \text{ならば} \quad \frac{u}{c} \rightarrow 0, \quad \frac{u_{x'}}{c} \rightarrow 0, \dots, \quad \gamma \rightarrow 1$$

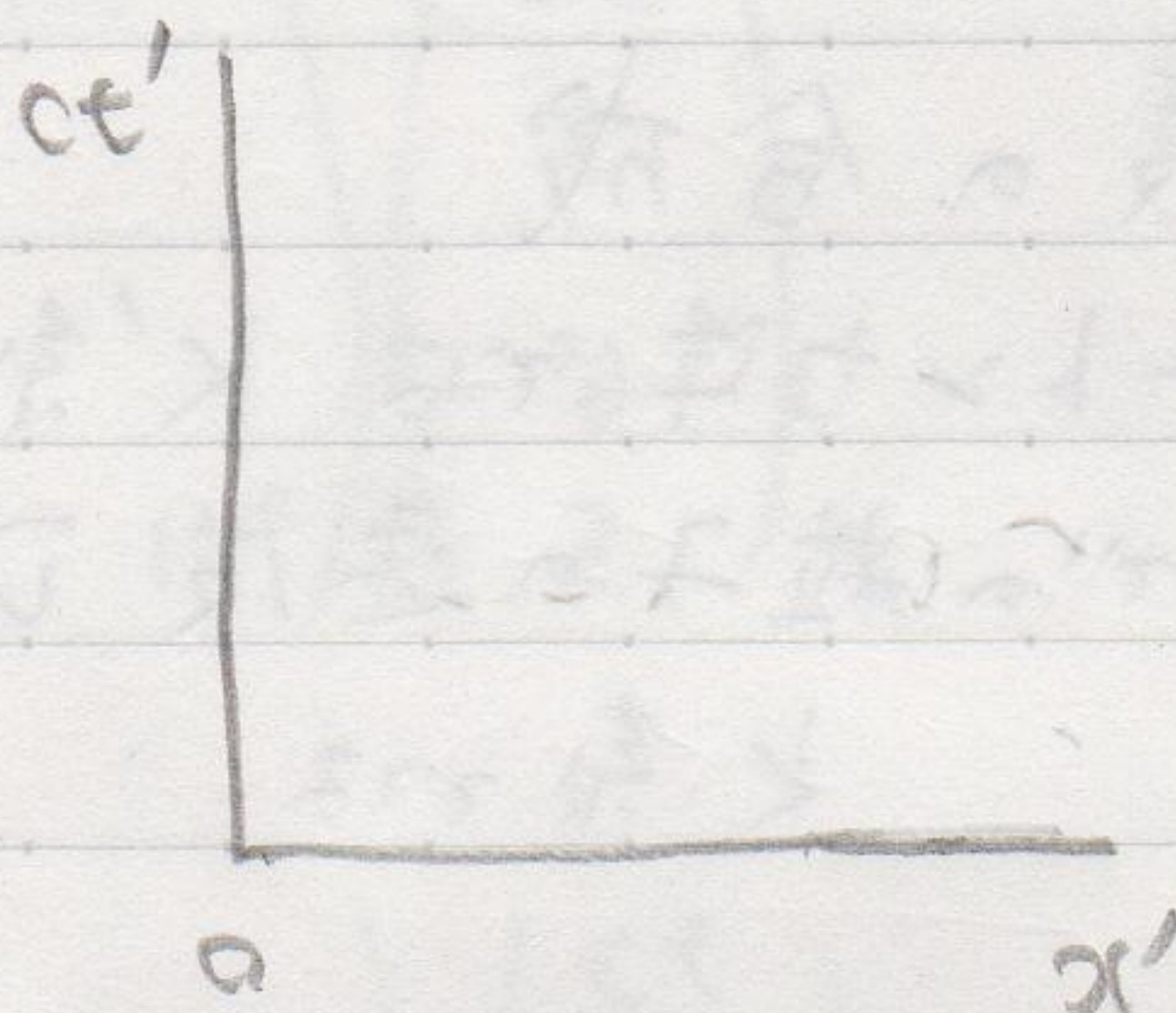
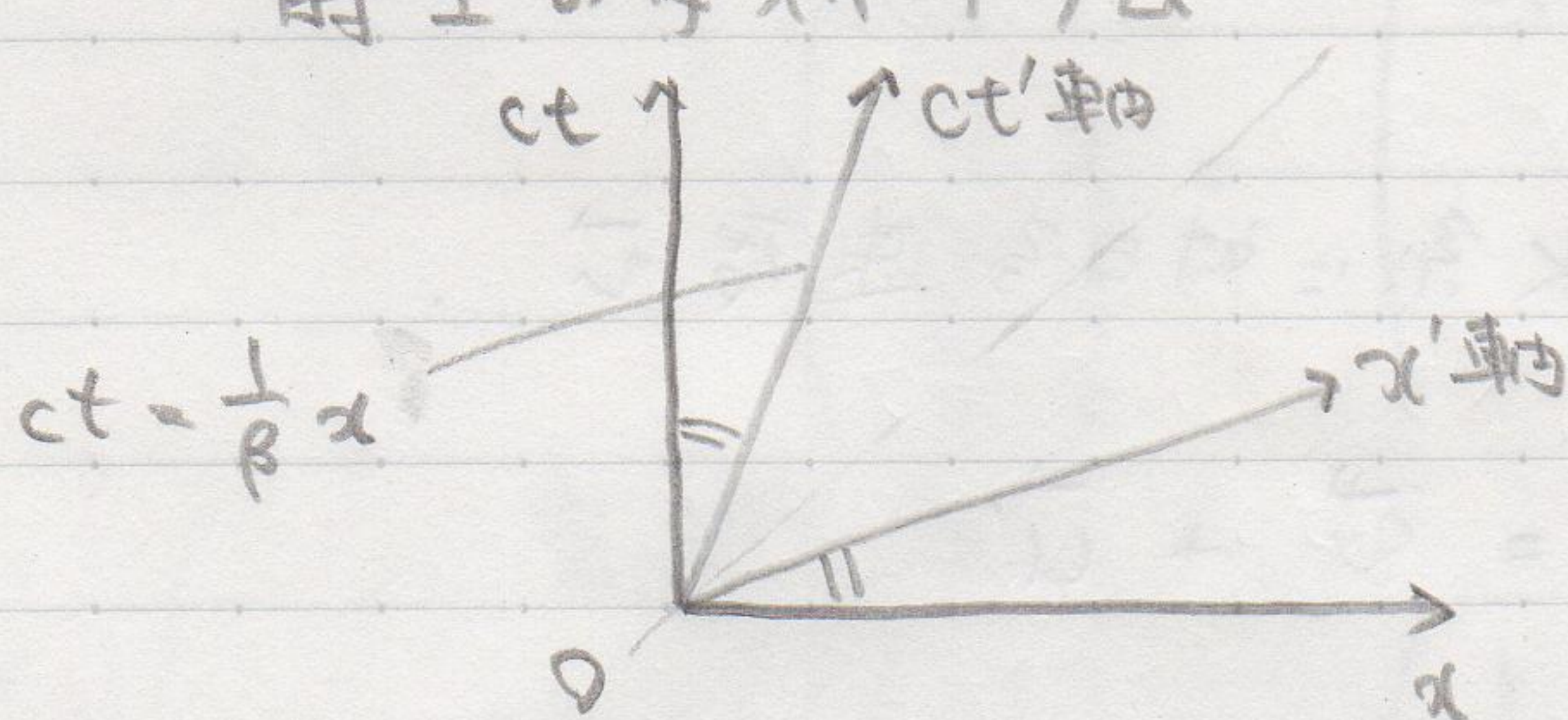
$$\left\{ \begin{array}{l} u_x = v + u_{x'} \\ u_y = u_{y'} \\ u_z = u_{z'} \end{array} \right.$$

ニュートン力学に一致

$$v = u_{x'} = c \quad \text{ならば} \quad u_x = c \quad \text{--- 光の速さは超えない}$$

§ 6 ローレンツ短縮 (収縮) Lorentz contraction

時空のダイヤグラム



K (K) - x 方向に v で走っている

$$ct' \text{ 軸} \quad x' = 0 \quad x' = \gamma(-\beta ct + x) = 0$$

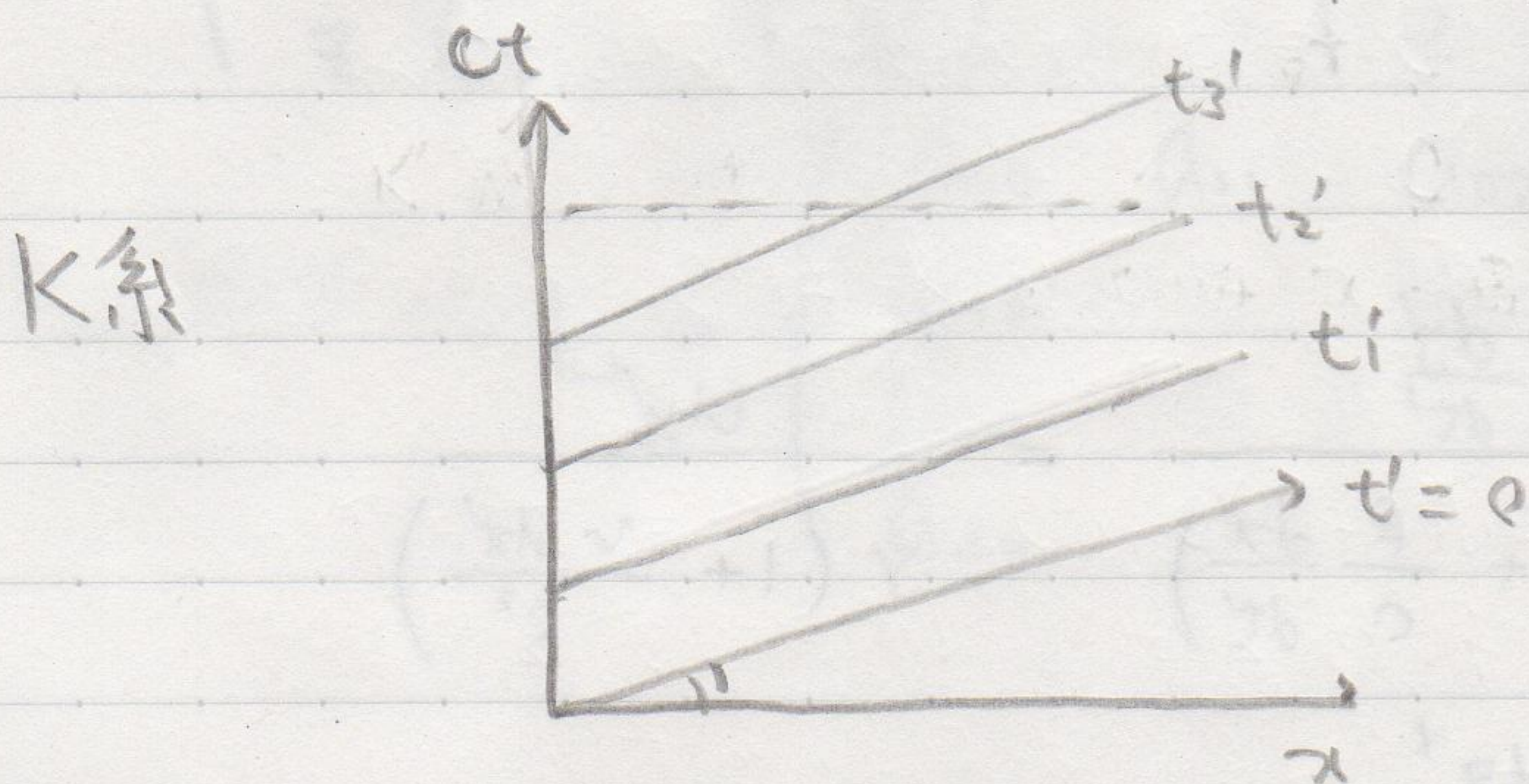
$$ct = \frac{1}{\beta} x$$

$$x' \text{ 軸} \quad ct' = 0 \quad ct' = \gamma(ct - \beta x) = 0$$

$$ct = \beta x$$

K' で同時刻の点、は、K ではどう見えるか

$$ct' = \gamma(ct - \beta x) \Rightarrow ct = \beta x + \frac{1}{\gamma} ct'$$



K 系の同時刻

K' 系の同時刻は違う