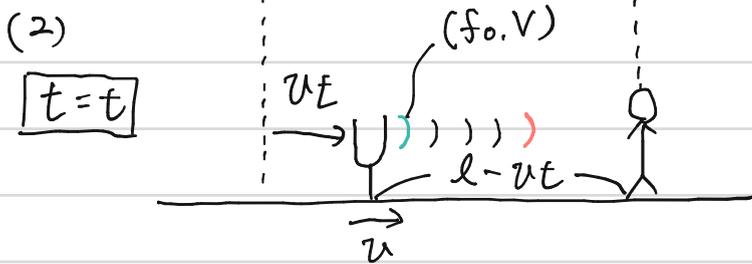
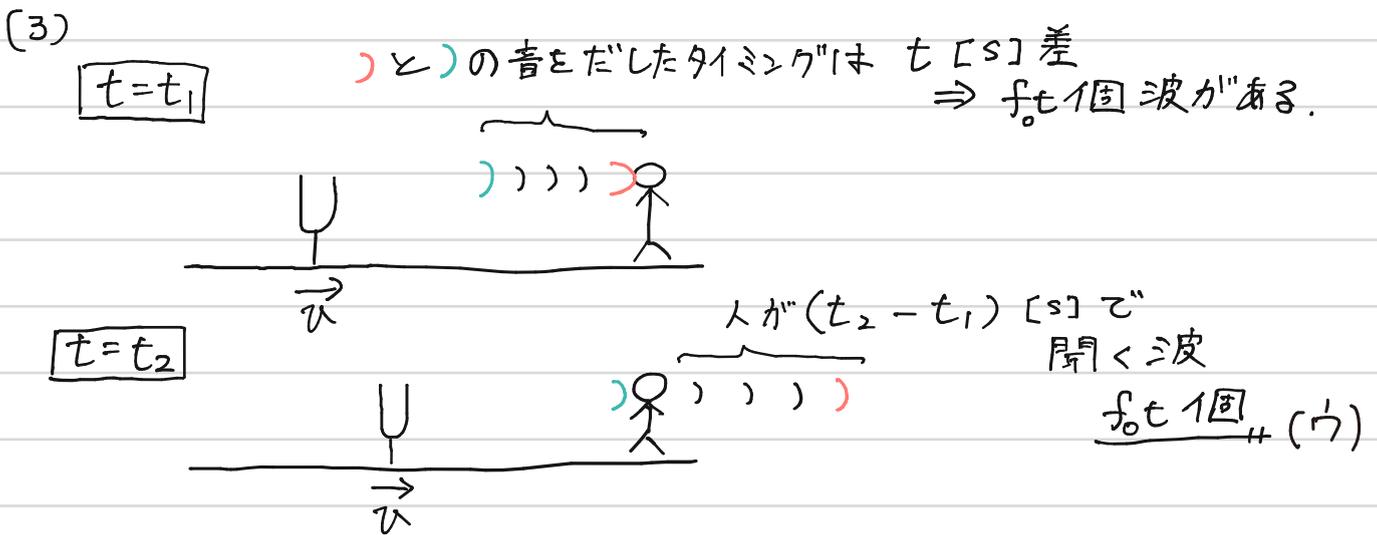


(1)) が人に到達するまで
 の時間は $\frac{l}{V}$ [s]
 よって
 時刻 $t_1 = 0 + \frac{l}{V} = \frac{l}{V}$ # (ア)
 ※ 音速 V は音源が
 うごいても変わらない
 ことに注意



(2)) が人に到達するまで
 の時間は $\frac{l-vt}{V}$ [s]
 よって
 時刻 $t_2 = t + \frac{l-vt}{V}$ # (イ)



$|s|$ に聞く波の個数を計算すると

$$f = (|s| \text{ に聞く個数}) = \frac{f_0 t}{t_2 - t_1}$$

$$= \frac{f_0 t}{t + \frac{l-vt}{V} - \frac{l}{V}} = \frac{V f_0 t}{Vt + l - vt - l}$$

$$= \frac{V}{V-v} f_0 \quad \# (エ)$$