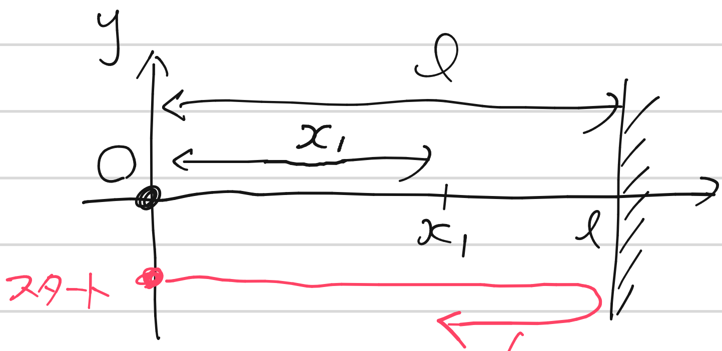
$\boxed{183}$ 問題文の式

$$y = A\sin\frac{2\pi}{T}\left(t - \frac{x}{v}\right) \leftarrow y_{入射}と呼ぶ$$

やり方① 原点Oをスタートして、ずれを式に組み込む



スタートから $2\ell - x_1$ 進行した点といえる
（固定端反射なので1回位相が反転）

$y_{入射}$の式に代入 ⇓

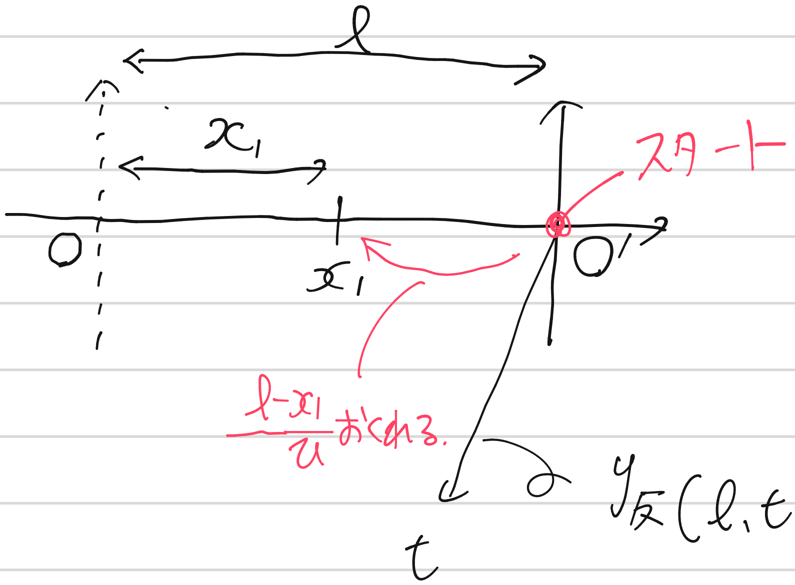
$$y_{反} = \underbrace{-}_{位相の反転} A\sin\frac{2\pi}{T}\left(t - \frac{\overbrace{2\ell - x_1}^{すすむ量x}}{v}\right)$$

解答の形にあわせると

$$\underline{y_{反} = -A\sin\frac{2\pi}{T}\left(t + \frac{x_1 - 2\ell}{v}\right)}_{//}$$

$\boxed{183}$ 続き

やり方② O'での反射波の式 $y_{反}(l,t)$ をつくり、そこからスタートしたときのずれを組み込む



位相の反転

$$y_{反}(l,t) = -y_{入}(l,t)$$
$$= -A\sin\frac{2\pi}{T}\left(t-\frac{l}{v}\right)$$

O'をスタートして x_1 までは $\frac{l-x_1}{v}$ かかるので

$$y_{反}(x_1,t) = -A\sin\frac{2\pi}{T}\left\{\left(t-\frac{l-x_1}{v}\right)-\frac{l}{v}\right\}$$
$$= -A\sin\frac{2\pi}{T}\left(t-\frac{2l-x_1}{v}\right)$$

解答の形にあわせると

$$y_{反}(x_1,t) = \underline{-A\sin\frac{2\pi}{T}\left(t+\frac{x_1-2l}{v}\right)}$$ //