

Q. (体系物理 217, 218(2))

$t_2$  がわかりません。

A.

217 の  $t_2$  は、時刻  $t$  の時点で、時刻 0 の時点よりも観測者は  $ut$  進むので、観測者と音源は  $l+ut$  離れていて、この距離は観測者と音の相対速度  $V-u$  で縮まっていくので、

$$t_2 = t + \frac{l+ut}{V-u}$$

218 の  $t_2$  は、時刻  $t$  の時点で、時刻 0 の時点よりも観測者は  $ut$  音源から遠ざかっていて、音源は  $vt$  観測者に近づいていて、この距離は観測者と音の相対速度  $V-u$  で縮まっていくので、

$$t_2 = t + \frac{l+ut-vt}{V-u}$$