

ドップラー効果

ポイント

- ・ 公式は覚えておく

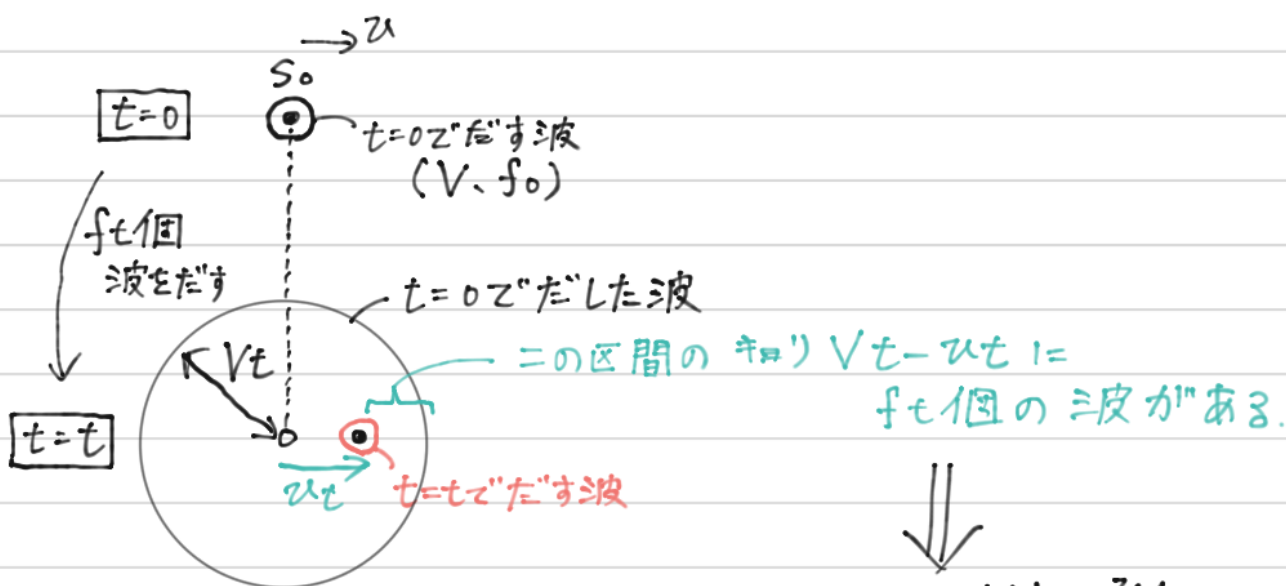
$$f = \frac{V \pm v_o}{V \pm v_s} f_0$$

← v_o (観測者オバザーバーの速度)

- ・ 近づくと音は高くなり. 遠ざかると音は低くなる.
- ・ 入が変わるのは音源が動くと
- ・ V は音源が動いても変わらない

206

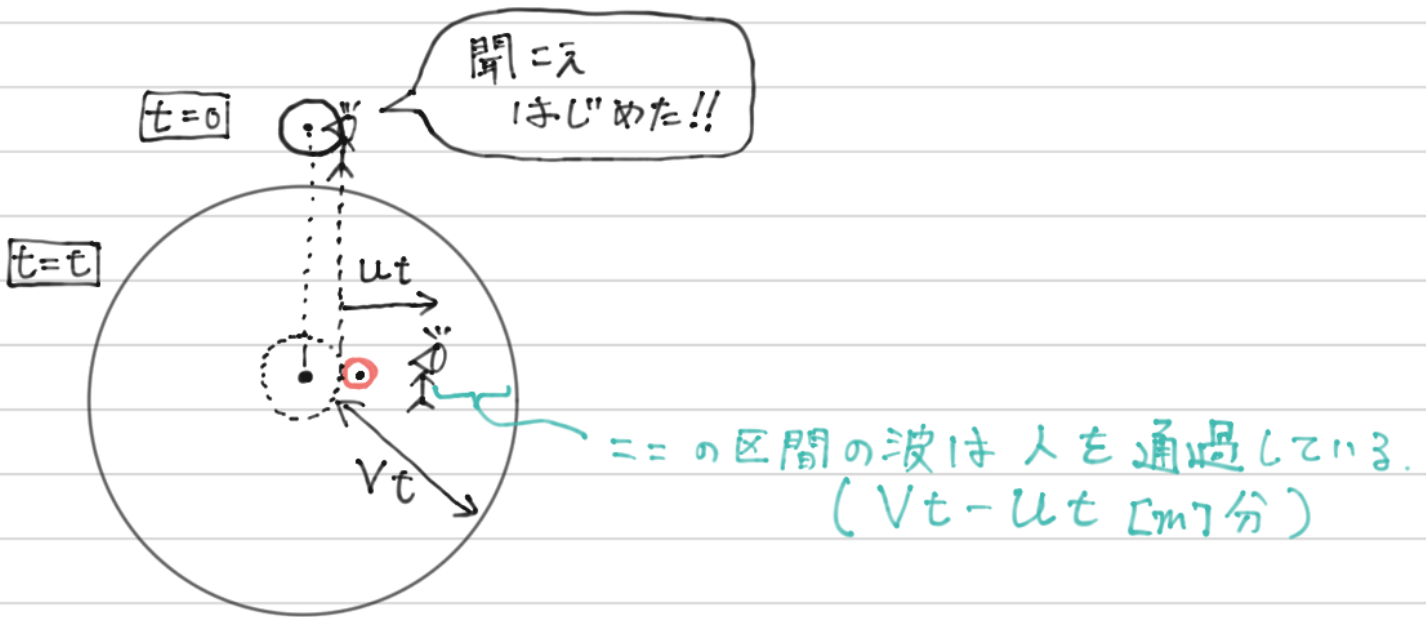
(1) 上からみる



$$\lambda' = \frac{Vt - vt}{f \cdot t} = \frac{V - v}{f} \quad (1)$$

206 続き

(2) 上がらぬ



t 秒間で人が聞いた波の個数は

$$(\text{個数}) = \frac{Vt - ut}{\lambda'}$$

1秒で聞いた個数が f'

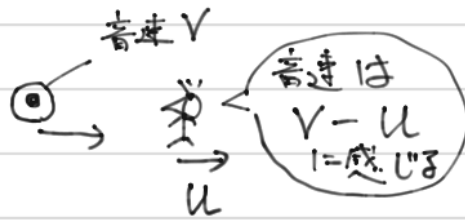
$$f' = \frac{(\text{個数})}{t} = \frac{\frac{Vt - ut}{\lambda'}}{t}$$
$$= \frac{V - u}{\lambda'} \quad \text{--- (1)}$$

(1) の λ' を λ で代

$$f' = \frac{V - u}{\frac{V - u}{f}} = \frac{V - u}{V - u} f \quad \text{--- (1)}$$

206 続き

※ 観測者がラズク際は「見かけの音速」の考え方も重要



↓

波の式 $v = f\lambda$ より

$$V-u = f'\lambda'$$

$$f' = \frac{V-u}{\lambda'} \quad \text{とかけろ.}$$

#(口)