

68. ドップラー効果

(8)

別解

(7)より、 V [m]の範囲に $f_2 = \frac{V(V+v)}{(V-u)(V-v)} f_0$ 個の波があり、

静止している観測者 A から見た音速の大きさは V だから、
A が観測する振動数は、

$$f_A = \frac{V(V+v)}{(V-u)(V-v)} f_0 \text{ である。}$$

一方、観測者 B から見た音速の大きさは、 $V+u$ だから、
B が観測する振動数は、

$$f_B = \frac{V+u}{V} f_2 = \frac{(V+u)(V+v)}{(V-u)(V-v)} f_0 \text{ である。}$$