

波動工学 演習 2 (2017/9/29 出題分)

学籍番号

氏名

- (1) 位置を z , 時刻を t としたとき, 波動方程式 $\frac{\partial^2}{\partial z^2} f(z, t) - \frac{1}{c^2} \frac{\partial^2}{\partial t^2} f(z, t) = 0$ は, 解として次の形を持っていることを代入して示せ。

$$f(z, t) = F_1(z - ct) + F_2(z + ct)$$

ただし, $F_1(z)$ と $F_2(z)$ は任意の形の関数である。

- (2) $F_1(z - ct)$ は $F_1(z)$ が速度 c で $+z$ 方向に進んでいることを示せ。同様に, $F_2(z + ct)$ は $F_2(z)$ が速度 c で $-z$ 方向に進んでいることを示せ