

2018年 海洋生命科学・海洋資源環境 第2問

2 二次関数  $f(x) = ax^2 + bx + c$  について次の問に答えよ。ただし係数  $a, b, c$  は実数で、 $a \neq 0$  とする。

- (1)  $a = c = 1$  のとき、 $\int_k^{k+1} f(x) dx = 0$  となる実数  $k$  が存在するような  $b$  の値の範囲を求めよ。
- (2)  $\int_{k-1}^k f(x) dx = \int_k^{k+1} f(x) dx$  となる実数  $k$  を  $a, b$  を用いて表せ。
- (3)  $\int_{k-1}^k f(x) dx = \int_k^{k+1} f(x) dx = \int_{k+1}^{k+2} f(x) dx$  となる実数  $k$  は存在しないことを示せ。