

2015年理系第4問

4 関数  $f(x)$  と定数  $a, b$  が次の等式を満たしている.

$$\int_0^x (x-t)f(t) dt = e^x + 2e^{-x} - \frac{3}{2}x^2 + ax + b$$

ただし,  $e$  は自然対数の底である. 次の問いに答えよ.

- (1) 関数  $f(x)$  と定数  $a, b$  を求めよ.
- (2) 曲線  $y = f(x)$  と  $x$  軸で囲まれた部分の面積  $S$  を求めよ.