

2012年 教育学部 (中等数学) 第5問

5 関数  $f(x)$  は微分可能で, 導関数  $f'(x)$  は連続であるとする.  $p(x) = xe^{2x}$  とおくとき,  $f(x)$  は

$$\int_0^x f(t) \cos(x-t) dt = p(x)$$

を満たしている. このとき次の問いに答えよ.

- (1)  $f(0) = p'(0)$  を示せ.
- (2)  $f'(x) = p(x) + p''(x)$  を示せ.
- (3)  $f(x)$  を求めよ.