

$$f'(x) = -2 \sin x + 2xe^{x^2} \quad \therefore f'(0) = 0$$

$$f''(x) = -2 \cos x + 2e^{x^2} + 4x^2e^{x^2} \quad \therefore f''(0) = 0$$

⚠ 例題 4.1(p.75) の結果を利用できないことが分かる。その拡張である 4.5 の結果を利用できるか確認していく。

$$f^{(3)}(x) = 2 \sin x + 12xe^{x^2} + 8x^3e^{x^2}$$

$$\therefore f^{(3)}(0) = 0$$

$$f^{(4)}(x) = 2 \cos x + 12e^{x^2} + 48x^2e^{x^2} + 16x^4e^{x^2}$$

$$\therefore f^{(4)}(0) = 14$$

よって、4.5より関数 $f(x)$ は $x = 0$ で極小値 $f(0) = 3$ をとる。