2010年 理系 第4問

$\boxed{4}$ $a > 0$ とし，

$$f(x) = a^2(x+1)e^{-ax}$$

とおく．

(1) 関数 $f(x)$ の最大値とそのときの x の値を求めよ．

(2) (1) で求めた x の値を c とする．曲線 $y = f(x)$ と x 軸，y 軸および直線 $x = c$ で囲まれた図形の面積を $S(a)$ とする．$0 < a < 1$ における $S(a)$ の最大値とそのときの a の値を求めよ．ただし，$e > 2$ であることを証明なしに用いてよい．