

2  $c$  を実数として、以下の問いに答えよ。

- (1) すべての実数  $x$  に対して  $cx^2 \geq \log(1+x^2)$  となるような  $c$  の範囲を求めよ。
- (2)  $c$  は (1) で求めた範囲にあるものとする。2つの曲線  $y = cx^2$  と  $y = \log(1+x^2)$ 、および、2つの直線  $x = 1$  と  $x = -1$  で囲まれる図形の面積が 4 となる  $c$  の値を求めよ。