

6 曲線 $y = \left(x - \frac{a}{\sqrt{3}}\right)^3 + \frac{a^3}{3\sqrt{3}}$ ……① (ただし $a \geq 0$ とする) と直線 $y = x$ ……②が与えられている。

- (1) ①, ②が原点のほかに共有点をもつことができるような a の範囲を求めよ。
- (2) ①, ②が接するように a の値を定め, 次のこのとき, ①, ②によって囲まれる部分の面積を求めよ。