

例 1 関数 $y=x^2-2ax$ ($0 \leq x \leq 2$) の最大値を求めてみよう。

関数を変形すると、

$$y=x^2-2ax=(x-a)^2-a^2$$

この関数のグラフは、下に凸の放物線で、軸は直線 $x=a$ である。

この関数は、定義域の端の値 $x=0$ または $x=2$ のうちで軸からより離れた方で最大値をとる。

軸が直線 $x=a$ だから、 a の値と定義域の中央の値 1 を比較する。

(i) $a < 1$ のとき、グラフは右の図のようになり、

$$x=2 \text{ で、最大値 } -4a+4$$

をとる。

(ii) $a=1$ のとき、グラフは右の図の

