

2017年 環境情報学部 第3問

3 長方形 ABCD は、辺 AD が直線  $y = \frac{1}{2}x + 1$  上にあり、点 B と点 C は放物線  $y = \frac{1}{2}x^2$  上にあるとする。また、A と D の  $x$  座標は  $-1$  と  $2$  の間にあり、A の  $x$  座標は D の  $x$  座標より小さいものとする。

いま、点 B と点 C を通る直線を  $y = \frac{1}{2}x + d$  とすると  $\left(\frac{\boxed{31} \boxed{32}}{\boxed{33} \boxed{34}} < d < 1\right)$ 、長方形 ABCD の面積は

$$\sqrt{\boxed{35} \boxed{36} \boxed{37} d^3 + \boxed{38} \boxed{39} \boxed{40} d^2 + \boxed{41} \boxed{42} \boxed{43} d + \boxed{44} \boxed{45} \boxed{46}}$$

となり、 $d = \frac{\boxed{47} \boxed{48}}{\boxed{49} \boxed{50}}$  のときに、最大値  $\frac{\boxed{51} \boxed{52}}{\boxed{55} \boxed{56}} \sqrt{\boxed{53} \boxed{54}}$  となる。