

答 (1) 3.925 kg

(2) 15.072 トン

解説 (1) 円形の畑Aの半径を1とすると、正方形の畑Bの1辺の長さはAの直径に等しいので2になります。したがって、AとBの面積はそれぞれ、

$$Aの面積 = 1 \times 1 \times 3.14 = 3.14 \quad Bの面積 = 2 \times 2 = 4$$

と計算できます。ここで、Bで 1m^2 あたり \square kg 収穫したとすると、Aの全収穫量とBの全収穫量とが等しいことから、

$$5 \times 3.14 = \square \times 4$$

となるので、

$$\square = 15.7 \div 4 = 3.925 \text{ (kg)}$$

であると分かります。

(2) 今度はAの半径が具体的に与えられているので、Aの面積を計算すると、

$$40 \times 40 \times 3.14 = 5024 \text{ m}^2$$

また、Bの1辺の長さはAの直径 $40 \times 2 = 80\text{m}$ に等しいので、Bの面積は、

$$80 \times 80 = 6400 \text{ m}^2$$

であると分かります。ここで、Aの全収穫量とBの全収穫量の比は $1:2$ なので、Aの 1m^2 あたりの収穫量とBの 1m^2 あたりの収穫量の比が

$$(1 \div 5024) : (2 \div 6400) = \frac{1}{5024} : \frac{1}{3200} = 3200 : 5024 = 100 : 157$$

と計算できます。このとき、Bの 1m^2 あたりの収穫量はAの 1m^2 あたりの収穫量よりも 1.71kg 多いので、Aの 1m^2 あたりの収穫量は

$$1.71 \div (157 - 100) \times 100 = 3 \text{ kg}$$

です。したがって、Aの全収穫量は、

$$3 \times 5024 = 15072 \text{ kg} = 15.072 \text{ トン}$$

と求められます。