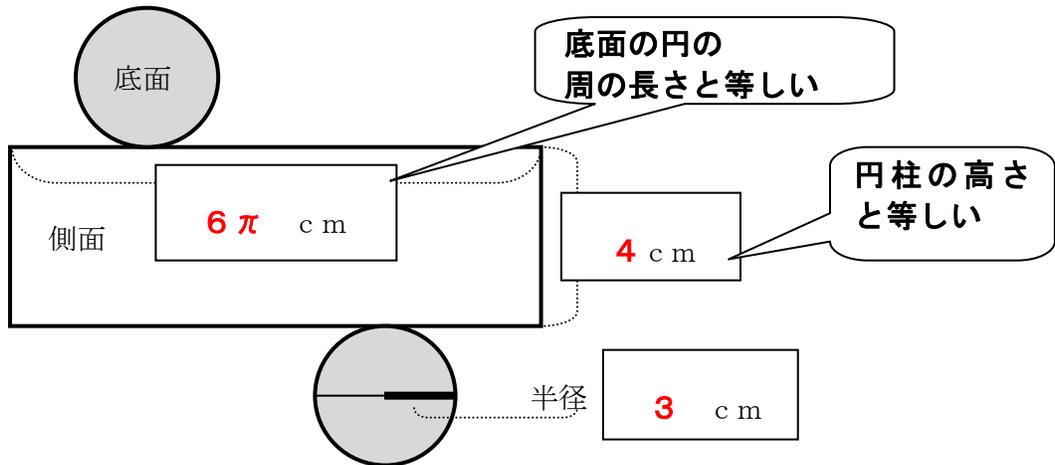


**教材3-H-(2)の解答 円柱・円すいの表面積、体積**

④ 『円柱・円すいの表面積、体積』の解決のために

立体の表面積を求めるには、その立体の **展開図** を考えるとよい。

底面の円の直径が6 cm、高さが4 cmの円柱の場合、展開図は



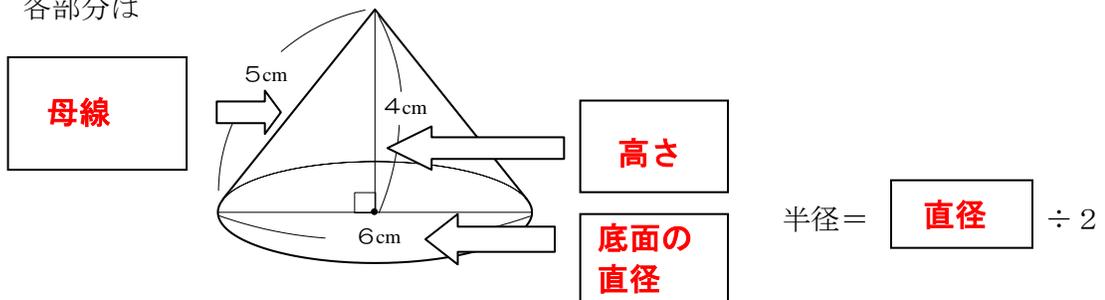
よって、表面積は

$$\begin{aligned}
 & \text{側面積} + \text{底面積} \times 2 \\
 = & 6\pi \times 4 + 3 \times 3 \times \pi \times 2 \\
 = & 42\pi
 \end{aligned}$$

※ **円周率** は3.14ではなく  $\pi$  を用いる。

円すいの体積の公式は **底面積**  $\times$  **高さ**  $\times \frac{1}{3}$  である。

各部分は



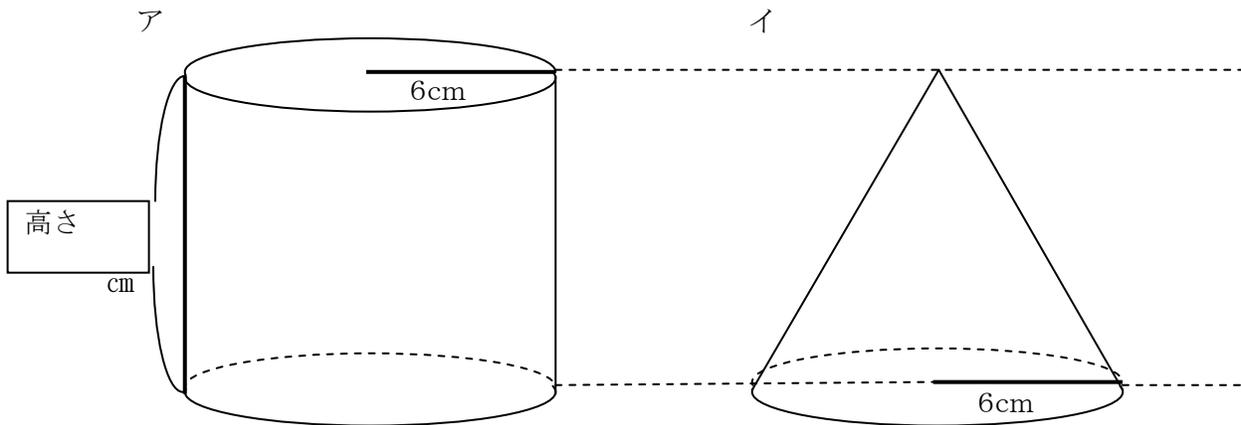
よって、(円すいの体積) =  $\boxed{\text{底面の円の面積}} \times \boxed{\text{高さ}} \times \boxed{\frac{1}{3}}$

=  $\boxed{3 \times 3 \times \pi \times 4 \times \frac{1}{3}}$

=  $\boxed{12\pi}$

**チャレンジ**

(1) アの円柱の体積が  $360\pi \text{ cm}^3$  であるとき、次の各問いに答えなさい。



底面が合同で高さが等しいので、  
円すいの体積は円柱の  $\frac{1}{3}$

① イの円すいの体積を求めなさい。

$360\pi \times \frac{1}{3} = 120\pi$

$120\pi \text{ cm}^3$

② アの円柱の高さを求めなさい。

$360\pi \div (6 \times 6 \times \pi) = 10$

高さは  $10 \text{ cm}$

③ アの円柱の側面積を求めなさい。

側面は、縦  $10$ 、横  $12\pi$  の長方形である。  
よって、

$10 \times 12\pi = 120\pi$

側面積は  $120\pi \text{ cm}^2$