

265

$$\frac{P_1 V_1}{T_1} = \frac{P_2 V_2}{T_2} \text{ より、} \quad (\text{ボイル・シャルルの法則})$$

$$P_1 = 1.01 \times 10^5 Pa, \quad \frac{1}{6} V_1 = V_2, \quad T_1 = 273K, \quad T_2 = 277K$$

を代入して、(1が海面の状況、2が海水内の状況)

$$\frac{1.01 \times 10^5 \cdot V_1}{273} = \frac{P_2 \cdot \frac{1}{6} V_1}{277}$$
$$\therefore P_2 = 6.15 \times 10^5 Pa$$

$$P = P_0 + \rho gh \text{ より、}$$

$$P = 6.15 \times 10^5 Pa, \quad P_0 = 1.01 \times 10^5 Pa$$

$$\rho = 1.03 \times 10^3 kg/m^3, \quad g = 9.8 m/s^2$$

を代入して、

$$6.15 \times 10^5 = 1.01 \times 10^5 + 1.03 \times 10^3 \cdot 9.8 \cdot h$$

$$\therefore h = 50.9m$$