

B3-1

$$1) R_t = G \cdot (H_2 - H_1) = 5000 \times (0.015 - 0.005) = \underline{50 \text{ kg-水} / (\text{h} \cdot \text{m}^2 \text{ - 充填層断面積})}$$

2) 断熱冷却線より

$$t_w = 27^\circ\text{C} \quad (H_w = 0.024)$$

3) 回じ < 47°C

$$4) R_t \times 3 = 150 \text{ kg-水} / (\text{m}^2 \text{ - 充填層断面積})$$

充填層体積を V , 断面積 S とすると

$$\text{元の水分含量は } \frac{1000}{\text{密度}} \times \frac{0.7}{\text{含水率}} \times V = 700V$$

$$\text{水分除去量は } 150 \text{ kg-水} / \text{m}^2 \times S = 150S \text{ kg-水}$$

$$\text{よって残りの水分} = 700V - 150S$$

$$\begin{aligned} \text{よって平均含水率は } \frac{700V - 150S}{1000V} &= 0.7 - \frac{150 \cdot S}{1000 \cdot V} \\ &= 0.7 - \frac{150}{1000} \times \frac{1}{Z_T} = \underline{0.4} \end{aligned}$$

$$5) R_t = G \cdot (H_w - H_1) \left\{ 1 - e\left(-\frac{kaZ_T}{G}\right) \right\}$$

各値を代入して解くと ($G=5000$, $H_w=0.024$, $H_1=0.005$, $Z_T=0.5$, $R_t=50$)

$$ka = 2470$$

$$\text{よって } Z_T = 0.7 \text{ m} \text{ (約)}$$

$$R_t = \underline{61.6 \text{ kg-水} / (\text{h} \cdot \text{m}^2 \text{ - 充填層断面積})}$$