

## 1章の問題

### □ 1

(a)  $\sum P_{ix} = 0 \xrightarrow{+}; \therefore R_{Ax} = 0$

$$\sum M_{iz}|_A = 0 \xrightarrow{+} \odot; -(50 \times 3) - (50 \times 9) + (R_{By} \times 12) = 0 \quad \therefore R_{By} = 50 \text{ kN}$$

$$\sum P_{iy} = 0 \uparrow; R_{Ay} - 50 - 50 + R_{By} = 0; R_{Ay} = 50 + 50 - (50) = 50 \text{ kN} \quad \therefore R_{Ay} = 50 \text{ kN}$$

(b)  $\sum P_{ix} = 0 \xrightarrow{+}; \therefore R_{Ax} = 0$

一様分布荷重は、合わせて  $20 \times 6 = 120 \text{ kN}$  が荷重の重心にあたる A から右に 9 メートルの位置に下向きに作用しているものと考えと、

$$\sum M_{iz}|_A = 0 \xrightarrow{+} \odot; -(20 \times 6 \times (6 + 3)) + (R_{By} \times 12) = 0 \quad \therefore R_{By} = 90 \text{ kN}$$

$$\sum P_{iy} = 0 \uparrow; R_{Ay} - (20 \times 6) + R_{By} = 0; R_{Ay} = 120 - 90 = 30 \text{ kN} \quad \therefore R_{Ay} = 30 \text{ kN}$$

(c) 支点は左がピンローラで右側がピン。左右対称であるため、鉛直方向の反力はどちらも

上向き  $\frac{30 \times 10}{2} = 150 \text{ kN}$  で、右側の支点の水平方向の反力はゼロ。

(d) 左右対称であるため、鉛直方向の反力はどちらも上向き  $\frac{300}{2} = 150 \text{ kN}$  で、右側の支点の水平方向の反力はゼロ。