

(1)

(2)

(3)

$$W + W_0 - f \sin \theta - F_y = 0$$

$$F_x - f \cos \theta = 0$$

(2) $bW + cW_0 - a f \sin \theta = 0$

(3) (1)(2)より $40 + 60 - f \sin 15^\circ - F_y = 0$

$$F_x - f \cos 15^\circ = 0$$

$$0.3 \times 40 + 0.6 \times 60 + 0.15 \times f \sin 15^\circ = 0$$

$$100 - 0.259 f - F_y = 0$$

$$\Rightarrow F_x - 0.966 f = 0$$

$$48 + 0.15 \times 0.259 f = 0$$

$$F_x = 0.966 f, \quad 0.259 f = \frac{-48}{0.15} = -320$$

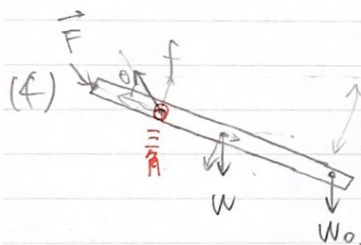
$$100 + 320 - F_y = 0$$

$$F_y = 420$$

$$F_x = -1193.51 \dots$$

$$f = -1235.517 \dots$$

$$\approx -1235.5$$



(4)

(4-1)

x軸方向について

$$F_x + W \sin \phi + W_0 \sin \phi - f \cos \theta = 0$$

y

$$W \cos \phi + W_0 \cos \phi - f \sin \theta - F_y = 0$$

(4-2) $a f \cos \theta - b W \sin \phi - c W_0 \sin \phi = 0$

(4-3) $a f \cos \theta = (bW + cW_0) \sin \phi$

$$f = \frac{bW + cW_0}{a \cos \theta} \sin \phi \text{ と表す。 } \theta \text{ は変わらない。}$$

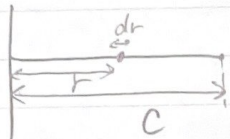
$$-\frac{\pi}{2} \leq \phi \leq \frac{\pi}{2} \text{ より}$$

$\sin \phi$ が最大となるとき f 最大

$\therefore \phi = 0$ とき $\sin \phi = 1$ 最大

(4-4)

(5)



区間
微小質量 $\varepsilon m'$, 微小区間 $\varepsilon dr \varepsilon \delta 3c$.

$$m' = m \times \frac{dr}{c}$$

$$I_1 = \int_0^c m \times \frac{r^2}{c} dr$$

$$= \frac{m}{c} \left[\frac{1}{3} r^3 \right]_0^c$$

$$= \frac{1}{3} m c^2$$