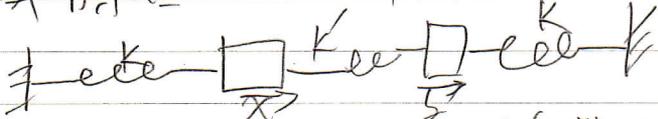


## 連続振動

実際にやってみる。



2つ以上の物体が互いに力を及ぼす(合)たり振動する連続振動(1)。

## 運動方程式

$$m \frac{d^2 x}{dt^2} = -kx + k'(l_0 - x) \quad m \frac{d^2 y}{dt^2} = -k'(l_0 - x) - ky \quad (\text{真中の } l_0 \text{ は } l_0 - x)$$

本に1番目のモードを足すには  $x = A_1 \cos(\omega_1 t + \phi_1)$  と  $y = B_1 \cos(\omega_1 t + \phi_1)$  と代

$$\text{入する} \quad [(m\omega_1^2 - k - k')^2 - k^2] = 0$$

$$A_1 \neq 0 \text{ なら } \omega_1 = \sqrt{\frac{k}{m}} \text{ or } \omega_1 = \sqrt{\frac{k+k'}{m}}$$

$$\omega_1 = \sqrt{\frac{k}{m}} \text{ のとき } \frac{B_1}{A_1} = 1$$

$$\omega_1 = \sqrt{\frac{k+k'}{m}} \text{ のとき } \frac{B_1}{A_1} = -1 \text{ たり}$$

$$\omega_1 = \sqrt{\frac{k+k'}{m}} \text{ のときを2番目のモードとよび } \omega_2 A_2 B_2 \phi_2 \text{ とする}$$

たりモードを足すには  $x(t) = A \cos(\omega t + \phi)$  と  $y(t) = B \cos(\omega t + \phi)$  と代

モード

