

第9回 角運動量

質量要素を m_i とすると角運動量は

$$\vec{l}_i = \vec{r}_i \times \Delta m_i \vec{v}_i$$

回転する剛体の角運動量は

$$\vec{L} = \sum_i \vec{l}_i = \sum_i \Delta m_i r_{i\perp}^2 \omega \hat{k} = I \omega \hat{k}$$

回転する剛体に対する Newton の運動の法則は

$$\vec{\tau}_{net} = \frac{d\vec{L}}{dt} = I \alpha \hat{k}$$

と表される。外部からトルクがはたらかなければ $\vec{L} = \text{一定}$ となる (孤立系)。