# 第 4 回　運動の 3 法則

Newton の業績

- 微分の考案・運動の解析 → 運動の本質は加速度
- 力の発見 → 力は加速度を引き起こす作用
- 第 1 法則（慣性の法則）

物体は力によってその状態が変化しない限り、静止あるいは等速直線運動する。

- 第 2 法則（運動の法則）

運動の変化は加えられた力に比例し、その方向を向く。

$$\boldsymbol{F} = m\boldsymbol{a} = m\frac{d^2\boldsymbol{r}}{dt^2}$$

力の発見

- 第 3 法則（作用・反作用の法則）

すべての作用に対してそれと大きさが等しく反対向きの反作用が存在する。