

## 静的光散乱：Static Light Scattering

溶液中に分散した微粒子は、濃度のゆらぎに起因した溶媒との屈折率の不均一性から、粒子質量や粒子の形状に依存した散乱現象を示す。粒子質量を $M$ 、粒子散乱関数を $P(\theta)$ 、過剰散乱のレイリー比を $R_\theta$ 、濃度 $C$ に対する第2ビリアル係数を $A_2$ とすると、 $KC/R_\theta = 1/(MP(\theta)) + 2A_2C + \dots$ という関係が成り立ち、散乱角 $\theta$ や濃度 $C$ を変化させた測定を行うことにより、微粒子の質量や形状を知ることができる。 $K$ は光学定数で、溶媒の屈折率 $n$ 、溶質と溶媒の間の示差屈折率 $(dn/dC)$ 、入射光の波長 $\lambda$ 、アボガドロ数 $N_A$ によって、 $K = 4\pi^2 n^2 (dn/dC)^2 / (\lambda^4 N_A)$ で与えられる。粒子散乱関数 $P(\theta)$ は微粒子の形状に依存した関数である。

(島田)