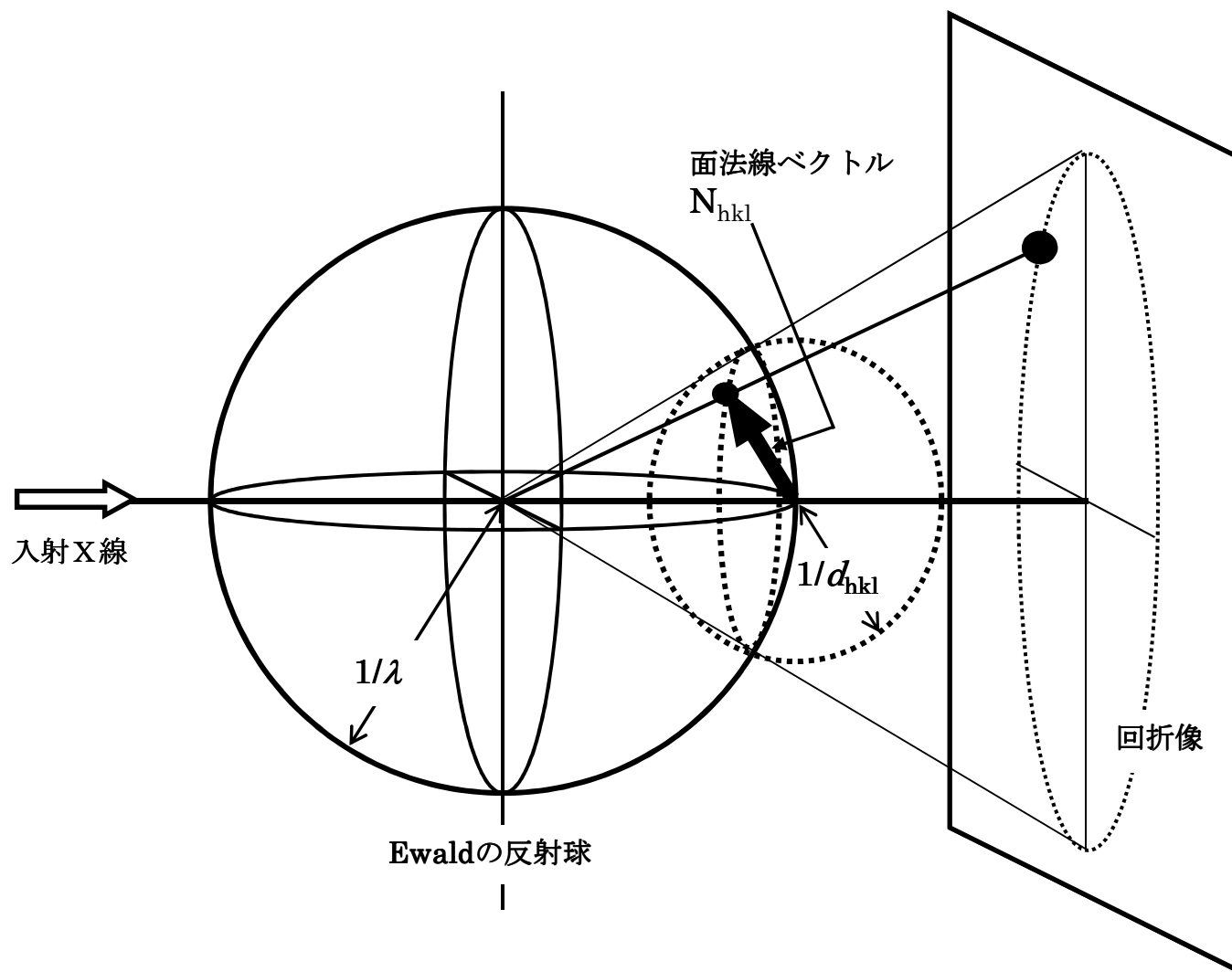
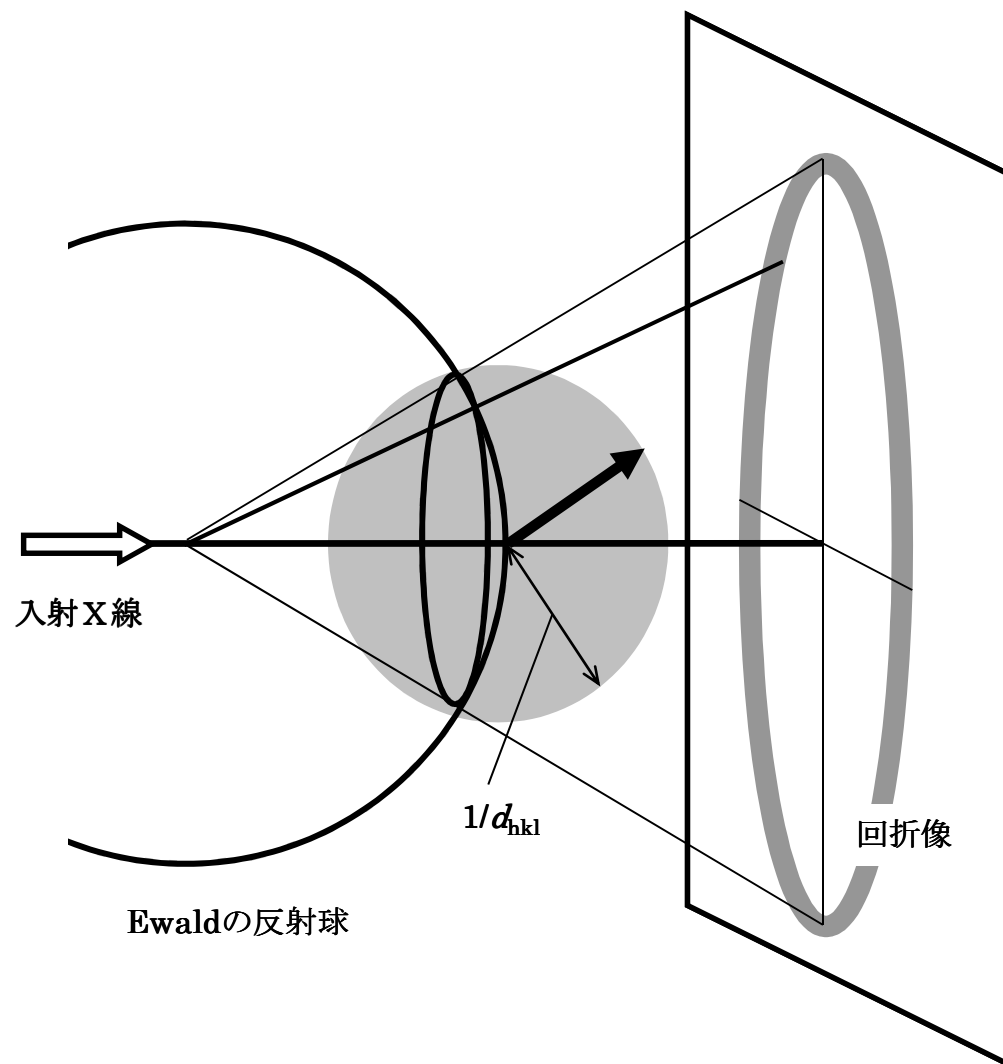


- Ewaldの反射球と広角X線回折像
- 配向係数の解析

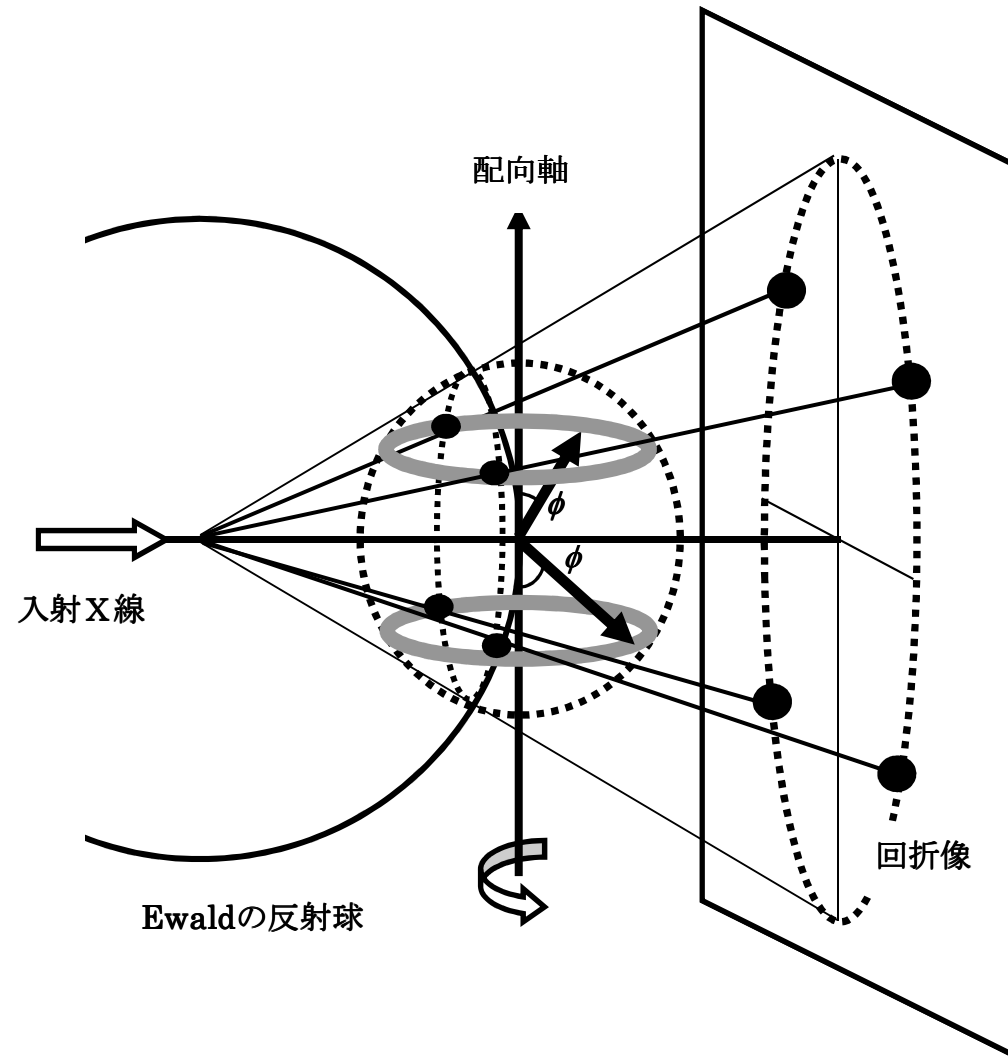
Ewaldの反射球と面法線ベクトルの空間的配置



ランダム配向試料の広角X線回折像



一軸配向試料の広角X線回折像



繊維構造(C軸配向, 一軸配向)の 広角X線回折像

$$2d_{hkl} \sin \theta = \lambda$$

ブラッグの回折条件

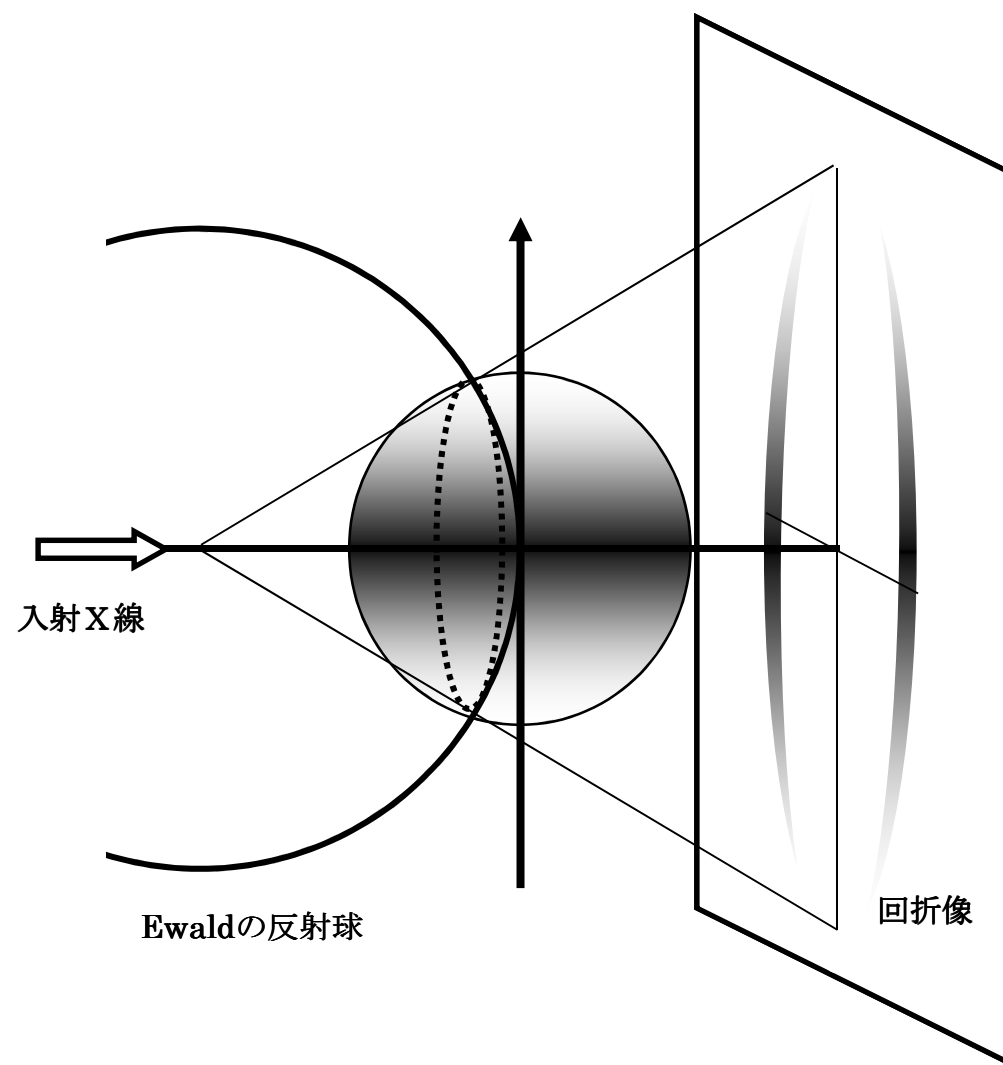
$$\cos \phi = \frac{(\mathbf{N}_{hkl} \cdot \mathbf{c})}{|\mathbf{N}_{hkl}| |\mathbf{c}|} = \frac{l}{c} d_{hkl}$$

方位角

$$\cos \phi = \cos \theta \cos \delta$$

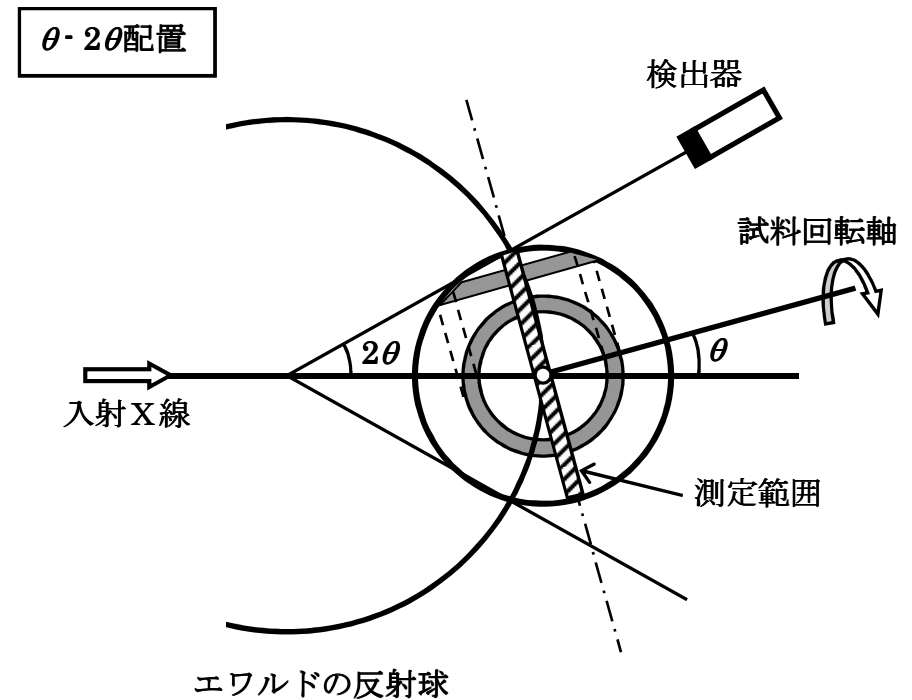
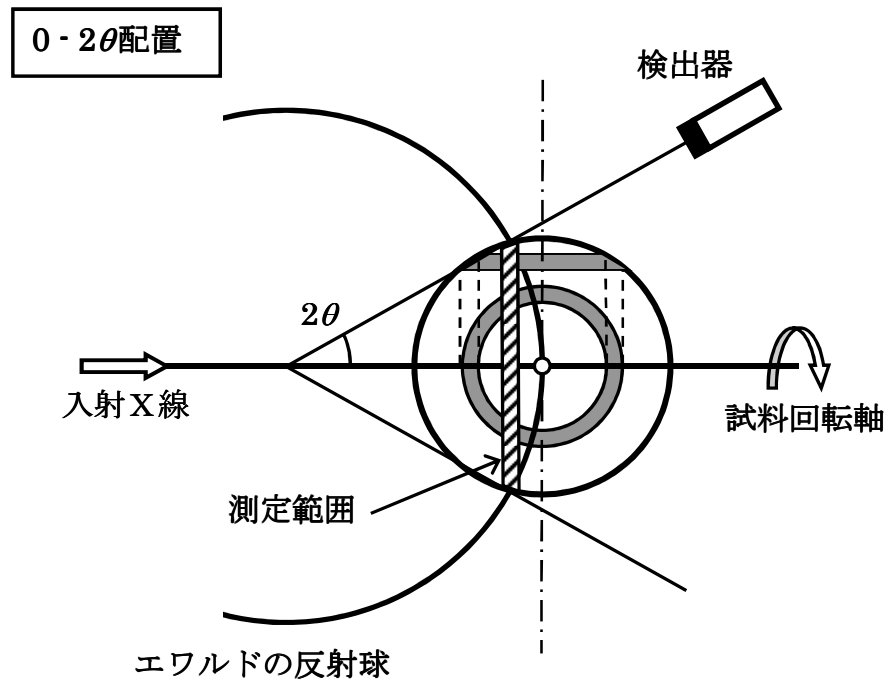
平板カメラ上の傾き角と
方位角の関係

配向分布と広角X線回折像の関係



ゴニオメータによる配向分布測定における

0 - 2θ 配置と θ - 2θ 配置の違い



配向係数

$$f_{hkl} = \frac{3\langle \cos^2 \phi \rangle - 1}{2}$$

配向係数

方向余弦の二乗平均

$$\langle \cos^2 \phi \rangle = \frac{\int_0^{\pi/2} I(\phi) \cos^2 \phi \sin \phi \, d\phi}{\int_0^{\pi/2} I(\phi) \sin \phi \, d\phi}$$

$$f = -2f_{hk0}$$

赤道反射の配向係数と

c軸配向係数

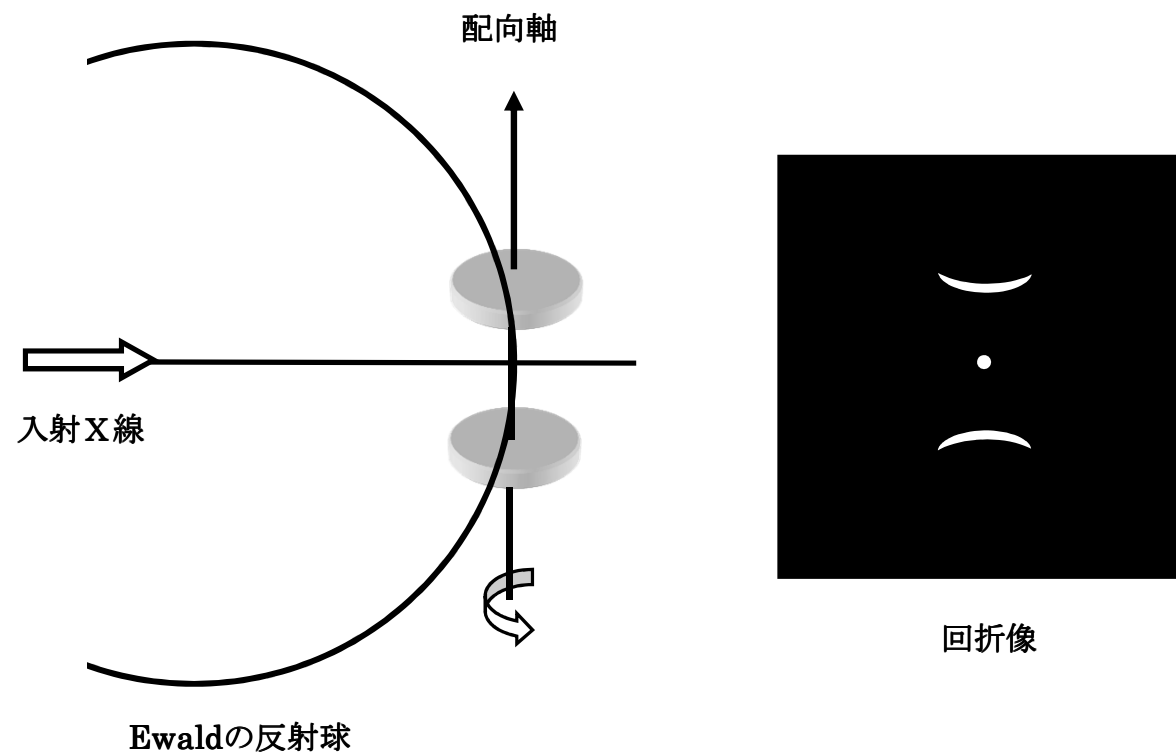
(繊維軸まわりの軸対称性

+ c軸まわりの軸対称性)

参考

- 特殊な配向構造の広角X線回折像

一軸配向液晶の広角X線回折像



乱層炭素構造の逆空間構造とEwaldの反射球の関係

