

ブラベー格子と結晶系

結晶系	必須の対称要素	ブラベー格子	単位格子の形状
三斜晶系 (triclinic)	なし	三斜格子 (aP)	$a \neq b, b \neq c, c \neq a$ かつ $\alpha \neq 90^\circ, \beta \neq 90^\circ, \gamma \neq 90^\circ$
単斜晶系 (monoclinic)	一つの 2回回転 or 2回回反(鏡映)	単純単斜格子 (mP) 底心単斜格子 (mC)	second setting: $a \neq b, b \neq c, c \neq a$ かつ $\alpha = 90^\circ, \beta \neq 90^\circ, \gamma = 90^\circ$
斜方晶系 (orthorhombic)	互いに直交する三つの 2回回転 or 2回回反(鏡映)	単純斜方格子 (oP) 体心斜方格子 (oI) 底心斜方格子 (oC) 面心斜方格子 (oF)	$a \neq b, b \neq c, c \neq a$ かつ $\alpha = \beta = \gamma = 90^\circ$
正方晶系 (tetragonal)	一つの 4回回転 or 4回回反	単純正方格子 (tP) 体心正方格子 (tI)	$a = b, b \neq c$ かつ $\alpha = \beta = \gamma = 90^\circ$
三方晶系 (trigonal)	一つの 3回回転 or 3回回反($3 \cdot i$)	三方格子 (hP) 稜面格子 (hR)	hexagonal setting: $a = b, b \neq c$ かつ $\alpha = \beta = 90^\circ$ かつ $\gamma = 120^\circ$ rhombohedral setting: $a = b = c$ かつ $\alpha = \beta = \gamma$
六方晶系 (hexagonal)	一つの 6回回転 or 6回回反 ($3/m$)	六方格子 (hP)	$a = b, b \neq c$ かつ $\alpha = \beta = 90^\circ$ かつ $\gamma = 120^\circ$
立方晶系 (cubic)	四つの 3回回転	単純立方格子 (cP) 体心立方格子 (cI) 面心立方格子 (cF)	$a = b = c$ かつ $\alpha = \beta = \gamma = 90^\circ$

ブラベー格子 (Bravais lattice)

別図(supplement 2-2)で分類した14種類の単位格子をブラベー格子とよぶ

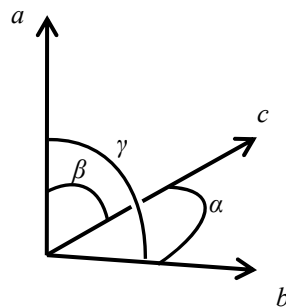
ブラベー格子とは、なるべく小さい体積で、格子の形状が結晶のもつ対称要素を表現している単位格子である

結晶系 (crystal system)

ブラベー格子が持つ必須の対称要素によって格子の形状を分類したもの

単位格子の形状の表現

通常3辺の長さを a, b, c 軸間の角度を α, β, γ であらわす



格子並進の種類

- 単純格子 (primitive lattice, P)
- 体心格子 (body-centered lattice, I)
単位格子の中心に格子点が存在
- 底心(側心ともいう)格子 (base-centered lattice: A, B, C)
 A : b 軸と c 軸が作る面の中心に格子点が存在
 B : c 軸と a 軸が作る面の中心に格子点が存在
 C : a 軸と b 軸が作る面の中心に格子点が存在
- 面心格子 (face-centered lattice, F)
すべての側面の中心に格子点が存在する
- 稜面格子 (rhombohedral lattice, R) [三方格子の場合のみ]
長い体対角線の方に1/3ずつずらした点に格子点が存在