固体構造解析学　第3講

平面波・球面波・波の重ね合わせ

1. 平面波

平面波は空間の一定方向に進む波であり，複素数を用いて以下のように表現される。ここで，振幅，波数，振動数，位相を示す。

・軸正の無機に進行する平面波

　　　　または

・軸負の無機の進行する平面波

　　　　または

2．3次元空間の平面波

3次元空間での平面波は次のように記述することができる。ここでは空間ベクトル，は波数ベクトルである。位相が一定の平面が波面となり，これは波数ベクトルに垂直です。

1. 球面波

球面波は波源中心から全方向に進行し，振幅が距離に反比例する

ここで，波源中心からの距離が増大すると球面波は平面波に近づく。

1. 波の重ね合わせ

複雑な波形は複数の正弦波や余弦波の重ね合わせで表現できる。この手法をフーリエ変換といい，波を周波数ごとに分解することができる。