

4-5-2 日常語を使った立方格子系の定義

立方格子系を定義する

立方格子系を定義する前に、そのための準備として、まず立方格子を定義する。空間内に勝手な一本の直線を描き、これを L_{00} と名付ける。 L_{00} の上に無限個の点を等間隔に打ち、その内の一つに $(0, 0, 0)$ という番号を付ける。間隔は任意だ。 $(0, 0, 0)$ の両隣の二つの点にそれぞれ $(-1, 0, 0)$ と $(+1, 0, 0)$ という番号を付ける。どちらを $(-1, 0, 0)$ とし、どちらを $(+1, 0, 0)$ とするかは、任意だ。 $(-1, 0, 0)$ の隣の点の中で $(0, 0, 0)$ ではない方に $(-2, 0, 0)$ という番号を付ける。 $(+1, 0, 0)$ の隣の点の中で $(0, 0, 0)$ ではない方に $(+2, 0, 0)$ という番号を付ける。 $(-2, 0, 0)$ の隣の点の中で $(-1, 0, 0)$ ではない方に $(-3, 0, 0)$ という番号を付ける。このような作業を無限に繰り返して、 L_{00} 上に打たれた全ての点に番号を付ける。 $(0, 0, 0)$ で L_{00} に直交する無数の直線の内から勝手に一本の直線を選び、これを F_{00} と名付ける。

F_{00} 上に、 L_{00} 上の点の間隔と同じ間隔で、無限個の点を打つ。ただし、その内の一つが $(0, 0, 0)$ であるようとする。 L_{00} の場合と同様にして、 F_{00} 上の点にも番号 $\dots, (0, -3, 0), (0, -2, 0), (0, -1, 0), (0, 0, 0), (0, 1, 0), (0, 2, 0), (0, 3, 0), \dots$ を付ける。 $(0, 0, 0)$ で L_{00} にも F_{00} にも直行する一本の直線を描き、これを G_{00} と名付ける。 L_{00}, F_{00} のときと同様にして G_{00} 上にも、 L_{00}, F_{00} 上の点の間隔と同じ間隔で、無限個の点を打つ。ただし、その内の一つが $(0, 0, 0)$ であるようとする。 G_{00} 上の点には番号

$\dots, (0, 0, -3), (0, 0, -2), (0, 0, -1), (0, 0, 0), (0, 0, 1), (0, 0, 2), (0, 0, 3), \dots$ を付ける。 $(n, 0, 0)$ で L_{00} に直行する直線の内で、 F_{00} に平行なものを F_{n0} と名付け、 G_{00} に平行なものを G_{n0} と名付ける。 n は任意の整数だ。 $(0, n, 0)$ で F_{00} に直行する直線の内で、 L_{00} に平行なものを L_{n0} と名付け、 G_{00} に平行なものを G_{0n} と名付ける。 $(0, 0, n)$ で G_{00} に直行する直線の内で、 L_{00} に平行なものを L_{0n} と名付け、 F_{00} に平行なものを F_{0n} と名付ける。 F_{x0} と L_{y0} の交点に $(x, y, 0)$ という番号を付ける。 x, y は任意の整数だ。 G_{x0} と L_{z0} の交点に $(x, 0, z)$ という番号を付ける。 z も任意の整数だ。 G_{0y} と F_{0z} の交点に $(0, y, z)$ という番号を付ける。 $(x, y, 0)$ を通り