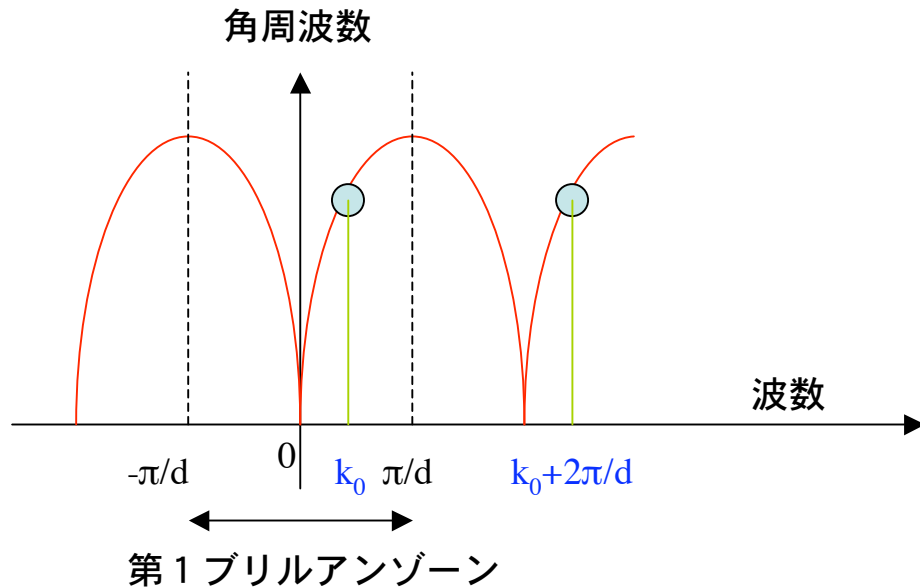


第1ブリルアンゾーン



波の式は、 $U_n = A \exp(j(kx - \omega t))$, $x = nd$ であった。ここで、 k_0 を代入すると
 $U_n = A \exp(j(k_0 nd - \omega t))$ となる。第一ブリルアンゾーンの外側の値、波長 $2d$

$$U_n = A \exp\left(j\left(k_0 + \frac{2\pi}{d}\right)nd - \omega t\right)$$

よりも短い値、 $U_n = A \exp(j(k_0 + 2\pi/d)nd - \omega t) = A \exp(jk_0 nd - \omega t) \exp(j2\pi n)$ となる。

整理すると、 $U_n = A \exp(jk_0 nd - \omega t)$ となる。ここで、
 なので、両者の振幅は同じとなる。従って、波としては、波数 k_0 と
 $k_0 + 2\pi/d$ を使っても同じである。第一ブリルアンゾーン内の波数で十分とも、波長 $2d$ より短い波は無いとも言える。

