

## 1 井戸型ポテンシャル場でのシュレディンガー方程式

対象となる方程式は井戸の外側と内側とでそれぞれ次のようになります。

$$-\frac{\hbar^2}{2m} \frac{d^2\Psi}{dx^2} + V_0\Psi = E\Psi \quad (x < -a, a < x) \quad (1)$$

$$-\frac{\hbar^2}{2m} \frac{d^2\Psi}{dx^2} = E\Psi \quad (-a \leq x \leq a) \quad (2)$$

ここでは粒子のエネルギー  $E$  がポテンシャル  $V_0$  よりも小さいケース ( $E < V_0$ ) のみについて考えます。古典力学的に言えば粒子は井戸の中に閉じ込められた形となりますが、量子力学的には井戸の外側でも波動関数  $\Psi$  の値は 0 にはなりません。