

### 3.2.5 補足

元の問題

$$\boldsymbol{S} \cdot \hat{\boldsymbol{n}} |\alpha\rangle = \frac{\hbar}{2} |\alpha\rangle \quad (1)$$

はスピン  $1/2$  が  $\hat{\boldsymbol{n}}$  の方向を向いている固有状態  $|\alpha\rangle$  を求めることにほかならない. したがってこの問題を行列表現した

$$\boldsymbol{\sigma} \cdot \hat{\boldsymbol{n}} \chi = \chi \quad (2)$$

においても  $\chi$  は  $\hat{\boldsymbol{n}}$  を向いているべきである. したがって  $\chi$  は教科書 (2.52) の方法で求まる.