

場の量子論 p372check12.10

谷脇 貞善

2025 年 7 月 5 日

1 本文

$$2P^\mu(\gamma_\mu)^a{}_b = \{Q^a, \bar{Q}_b\} \quad (1)$$

$$= \{Q^a, (Q^\dagger)_c(\gamma_0)^c{}_b\} \quad (2)$$

$$= Q^a(Q^\dagger)_c(\gamma_0)^c{}_b + (Q^\dagger)_c(\gamma_0)^c{}_b Q^a \quad (3)$$

$$2P^\mu(\gamma_0)^b{}_a(\gamma_\mu)^a{}_b = (\gamma_0)^b{}_a Q^a(Q^\dagger)_c(\gamma_0)^c{}_b + (\gamma_0)^b{}_a(Q^\dagger)_c(\gamma_0)^c{}_b Q^a \quad (4)$$

$$2P^0(I_4)^b{}_b = Q^a(Q^\dagger)_c(I_4)^c{}_a + (Q^\dagger)_c(I_4)^c{}_a Q^a \quad (5)$$

$$8H = Q^a(Q^\dagger)_a + (Q^\dagger)_a Q^a \quad (6)$$

$$= Q^a(Q^a)^\dagger + (Q^a)^\dagger Q^a \quad (7)$$

$$E_0 \geq 0 \quad (8)$$

参考文献

- [1] 坂本眞人著「場の量子論-不変性と自由場を中心にして」(裳華房,2014,ISBN9784785325114)