

F 01190

DEPARTMENT OF PHYSICS
 OSAKA IMPERIAL UNIVERSITY.

DATE.....

NO.....

Dirac: Discussion of the Infinite distribution of electrons in the theory of the positron.

(Proc. Camb. Phil. Soc. Vol 30, 150, 1939)

Dirac の理論によれば、電子は positive kinetic energy の state の N 個、negative kinetic energy の state にも N 個ある。negative kinetic energy state の N 個は N 個の positive kinetic energy の state と同じである。したがって、positive kinetic energy の state は positive charge の particle を、negative kinetic energy の state は negative charge の particle を表わす。したがって、negative kinetic energy state は $-mc^2$ の N 個の continuous 状態を、positive kinetic energy の state は $+mc^2$ の N 個の continuous 状態を、(unit volume 中の) 電子の infinite 分布を意味する。

この infinite 分布の電子は、infinite 電子の distribution を生ずる electromagnetic field を作る。

この infinite 分布の電子は、finite charge の distribution を生ずる electromagnetic field を作る。finite charge であるから、Maxwell の eq.
$$\text{div } \mathbf{E} = 4\pi\rho$$
 が成り立つ。この ρ は finite であるから、 \mathbf{E} も finite である。