

DEPARTMENT OF PHYSICS  
 OSAKA IMPERIAL UNIVERSITY.

DATE Nov. 7, 1935  
 NO. 1

Energy minimum の条件と Self-Consistency の条件.

Thomas -  
 1. Fermi の Fermi-Dirac assembly の  $\rho$  の density の distribution  
 に対する field の potential  $V$  は (non-rel. electron の  
 electrostatic  $\Delta V = 4\pi e \rho$  field の場合)

$$\Delta V = 4\pi e \rho$$

この式 の solution として, 結合した Fermi の assembly の density の distribution は  $V$  の potential に対する (non-rel. 上の場合)

$$\rho = \frac{2^{3/2} \pi m^{3/2} e^{5/2}}{3 h^3} V^{3/2}$$

この関係は  $V$  と  $\rho$  との間に  $V \propto \rho^{2/3}$  の関係を示す。この関係は boundary condition を満たすための条件である。

この場合,  $V$  の potential は assembly の  $N$  の particles による resultant の potential である。この potential は  $N$  の particles による field である potential とは一致しない。

Thomas-Fermi の model は self-consistent として解く結果,  $\rho$  の  $V$  に対する  $V \propto \rho^{2/3}$  の関係を示す。これは  $N$  の particles による field である potential とは一致しない。この model は eigenfunction の  $V$  と  $\rho$  の関係を示す。これは  $N$  の particles による field である potential とは一致しない。(これは  $V$  の eigenfunction と similar to distribution  $\rho$  の関係)

DEPARTMENT OF PHYSICS  
 OSAKA IMPERIAL UNIVERSITY.

DATE \_\_\_\_\_  
 NO. 2

2. 2n particle の波函数  $\Phi$  (n nucleus) の self-consistent 条件.  $\Phi$  の stationary 条件 Hartree-Fock の条件を仮定して求める.  
 Fock の条件を仮定して.

$$\int \delta \Phi^* (H - E) \Phi d\tau = 0$$

$H$  is assembly of Hamiltonian.  
 $\Phi$  is assembly of eigenfunction  $\psi$  of particle of eigenfunction  $\psi$  is in determinant  $\psi$  is arbitrary variation.  
 $\delta \Phi^* = \sum_i c_i \psi_i^*$  (where  $\psi_i^*$  are arbitrary).