

E04100P14

DEPARTMENT OF PHYSICS
OSAKA IMPERIAL UNIVERSITY.

DATE _____
NO. 1

□ 粒子の Spin

□ 粒子が Bose particle であるために、その Spin は 0 か 1/2 の偶数倍である事が知られる。湯川氏の最初の論文に於ては簡単のために scalar の spin のない field が知られた。その後 heavy particle の P 及び magnetic moment を説明するために、最初は correspondencelike 形式から、□ 粒子に対して spin 1, magnetic moment $\frac{e\hbar}{2m_0c}$ が知られた⁽¹⁾。その後 heavy particle 間の interaction を正しく説明するために □ particle が spin 1 を持つ事が知られた。即ち初めに知られた様な scalar の spin のない □ 場は heavy particle 間の interaction 詳細を説明しない⁽²⁾。それ故に、four vector や six vector をもつた Maxwell 型の equation が知られた。又一方から spin 1 を持つ様な transformation の性質を持つ field と云ふ、要するに Dirac の新しい一般化的 linearised equation⁽³⁾ の spin 1 の場合 ~~知ら~~ 知られ、これを tensor form に直す事は、Maxwell 型

(1) Taketani, Kagaku I 532, 1937

(2) Yukawa and Sakata; Proc. Phys.-Math. Soc. Japan 19, 1084, 1937.

(3) Dirac, Proc. Roy. Soc. A, 155, 447, 1936.