Yukawa Hall Archival Library
Research Institute for Fundamental Physics
Kyoto University, Kyoto 606, Japan

F01120

DEPARTMENT OF PHYSICS
OSAKA IMPERIAL UNIVERSITY.

DATE July 6 1935
NO. 1

数物講演原稿.

I. On the Theory of ~~Internal Pair Production~~ Radiationless Transition of the Radioactive Nucleus

By Hideki Yukawa and Shoichi Sakata

1. Radioactive nucleus から出てくる γ-ray の一部分は核のまわりの electron によって吸収され、それよりの energy をもった electron が外に抛出される。之が所謂 γ-ray の Internal Conversion の現象である。

所で Dirac の electron theory によれば核のまわりには negative energy の electron が充満して居るわけで、そのあるものは γ-ray を吸収して positive energy state になり、従って陰陽の電子が pair になって外に抛出されることになる。之をかりに Internal Pair Production と名付けることにする。

之等の関係は第一の方は数年前より Hulme, Taylor, Mott らによって研究され、大体実験と一致する結果を得た。

第二の方は最近 Jaeger, Hulme によって研究されたが、実験の方の data が少いのでハッきりしたことはわからぬが、大体 order は一致するらしい。

2. 所でこゝに例外的な場合がある。

それは Internal Conversion で出てきたと考へられる electron の spectra から逆に推定される γ-ray が発見されぬ場合である。之は nuclear transition によって、之と couple してる electron [illegible]

©2018 YHAL, YITP, Kyoto University
基礎物理学研究所 湯川記念館史料室