

F01130

1955

DEPARTMENT OF PHYSICS
OSAKA IMPERIAL UNIVERSITY.

DATE July 6
NO. 1

教習清原 存稿

II. On the Theory of β -Disintegration
By Hideeki Yukawa and Shoichi Sakata

1. I and A B C - β disintegration
of the nucleus A is $A \rightarrow B + C + \nu$.
The β -decay theory is based on the Fermi's
theory. The nucleus A is a nucleus of
electron or positron or nucleus
pair production etc. β -decay
is the reabsorption of the energy,
momentum, angular momentum
(spin) of conservation of the
total energy, momentum, angular momentum
etc. The β -decay is an elementary process
in which the Fermi's theory is
energy etc. a carrier of the
natural law.
Fermi's β -ray spectra of the nucleus
of mass M is $M \rightarrow M' + \nu$ etc.
The mass of the neutrino is
smaller than the mass of the electron.
The Fermi's theory is based on the
natural law.

DEPARTMENT OF PHYSICS
OSAKA IMPERIAL UNIVERSITY.

DATE _____
NO. _____

作るものがあつた。

3. さて、 p -disintegration の場合 β 崩壊、nucleus の
 $S(2)$ -state or $S(2-1)$ -state \rightarrow transition of p
の $2-1$ life time の energy の upper limit へ
は β 崩壊の p -region
この場合の理論は Fermi, Wick による。
この場合 $\Delta W < mc^2$, $\Delta W > mc^2$ の場合
は β 崩壊。
また $\Delta W < mc^2$ の場合 β 崩壊は electron
の emission absorption である。
この場合 $j=1$ の neutrons の emission である
場合が most probable である。
これは β 崩壊である。これは unknown factor
 R である。これは Fermi, Wick の β 崩壊の
constant である。
これは atomic number である。これは β 崩壊の
probability である。
これは $Z=1$ の場合 neutrons, protons の
stability の β 崩壊。

(例) $S-S$ transition である β 崩壊の electron absorption

