Researchn Istitute for Fundamental Physics
Kyoto University

昭和30年(1955)3月2日(水)
第 回 素粒子基礎理論討論会
非局所場理論の量子化. II.

(i) particle は non-linear の一つの解として与えられる function $\varphi(x_\mu)$ で記述される.
従って ~~素粒子系の~~ 記述は これ等の functions $\varphi_1(x_\mu)$, $\varphi_2(x_\mu)$, …… に関係してなされる筈である.
~~例えば若し、ある粒子 $\varphi(x_\mu)$ この場合~~ 例えば $\varphi(x_\mu)$ が空間方向では遠方で小さくなっていて、~~と~~
$\int \tilde{\varphi}(x_\mu)\varphi(x_\mu)\,d^3r = 1$ で [illegible]

$$\bar{r}(t) = \int \tilde{\varphi}(x_\mu)\, r\, \varphi(x_\mu)\, d^3r$$

が有限であると、これが時刻 t における この粒子 $\varphi(x_\mu)$ の中心の位置を表わすであろう.
然るに $\varphi'(x_\mu) = \varphi(x_\mu + a_\mu)$ なる他の解を取ると、中心の位置は

$$\bar{r}'(t) = \int \tilde{\varphi}'(x_\mu)\, r\, \varphi'(x_\mu)\, d^3r$$

$t = x_0$

$$= \int \tilde{\varphi}(x_\mu + a_\mu)\, r\, \varphi(x_\mu + a_\mu)\, d^3r$$

$x'_\mu = x_\mu + a_\mu$

$t' = t + a_0$

$$= \int \tilde{\varphi}(x'_\mu)(r' - a)\varphi(x'_\mu)\, d^3r'$$

$$= \bar{r}(t + a_0) - a$$

だけ違っている.
~~これ等の粒子を同等と見なすことにする.~~
次に斉次の Lorentz 変換を

$$x'_\mu = a_{\mu\nu}x_\nu$$

とすると

$$\varphi'(x_\mu) = \varphi(a_{\mu\nu}x_\nu)$$

もまた一つの解である.

c041-019-002