場形式という語を用いることにした理由の一つは、電磁場を扱うT_3や、現代物理学において場の量子論と呼ばれるもののもとになる古典論が、この形式で書かれているからだ。もう一つの理由は、§2-1-2の理論の具体例と§2-2-2の理論の具体例が、内容的には全く同じで形式のみ異なることから分かるように、理論を場形式で書くか否かの決定が恣意的なものだからだ。前者は場という語を用いた理由であり、後者は形式という語を用いた理由だ。形式という語を用いることはまた、空間を認識の形式ととらえるカントの考えにもなじむ。場の量子論においては、電磁場以外にも、「～場」という形の語が盛んに用いられる。しかし、電磁場以外の場についての量子論のもとになる古典論については、本書では触れない。これらは古典論と呼ばれはするが、量子化することを前提に(量子論を作るための下準備として)新しく作られた理論だ。だから、必ずしも古くない。理論を場形式で書くか否かの決定が恣意的なものだという事情は、フォック表現の存在という形で場の量子論にも受け継がれている。

局所性

擬場形式の任意の理論Tに対して、Tが以下の条件を満たすとき、Tは局所性を持つ、と言うことにする。

$\forall \varepsilon > 0;\ \exists l;$ 【1】and【2】and【3】

【1】lはℝ(B)を定義域に持つ写像だ。

【2】$\forall \xi \in \mathbb{R}(B);\ [l(\xi)$はℝ$(\Omega(\xi, \varepsilon) \times A)$上の方程式だ$]$

【3】$\forall f \in \mathscr{F};\ \mathscr{L}(f) \Leftrightarrow [\forall \xi \in \mathbb{R}(B);\ [l(\xi)](f(\Omega(\xi, \varepsilon) \times A))]$

ただし、A, Bは可算集合を表し、$\mathscr{N} = \mathbb{R}(B) \times A$とする。また、$\Omega(\xi, \varepsilon)$は次式で定義される集合だ。

$$\Omega(\xi, \varepsilon) = \{\eta \mid \eta \in \mathbb{R}(B) \text{ and } \forall i \in B;\ |\xi(i) - \eta(i)| < \varepsilon\}$$