

宇田雄一「古典物理学」

表2-4のローレンツ変換以外のどの行によって A_1, A_2, A_3, A_4, p を定めても、 A_1, A_2, A_3, A_4, p は座標変換①の手順1の条件を満たす。

⑥表2-1型の理論に対するローレンツ変換：

以下の手順で定まる T, Φ, F, L に対しては、

$$\{f | f \in \mathcal{F}_T \text{ and } \mathcal{L}_T(f) \subset F\}, \{f | f \in \mathcal{F}_\Phi \text{ and } \mathcal{L}_\Phi(f) \subset F\} \text{ 及び} \\ \forall f \in \mathcal{F}_\Phi; \mathcal{L}_\Phi(f) \leftrightarrow L(f)$$

が成り立つ。§ 2-1-2末の表を比較すべき。

【手順1】ローレンツ変換の列に△印のついている表2-5の行のうちから、任意の一つの行を選ぶ。これに対応する表2-1の一つの行を選び、 T, F を定める。

【手順2】表2-4のローレンツ変換の行より A_1, A_2, A_3, A_4, p を定める。

【手順3】さらに $\forall i \in \{1, \dots, n\}; [P_i \text{ を } P'_{p(i)} \text{ とも書く}]$ ことにする。

【手順4】手順1で選んだ表2-1の一つの行に戻って、 Φ, L を定める。

不变性

⑦共変性⑤⑥において $\mathcal{L}_T = L = \mathcal{L}_\Phi$ となるための十分条件は、表2-6のごとくだ。

⑤⑥の条件に加えて、これらの条件が成り立てば $\mathcal{L}_T = L = \mathcal{L}_\Phi$ となる。 $0=0$ は、⑤⑥の条件のみ成り立てば $\mathcal{L}_T = L = \mathcal{L}_\Phi$ となる、という意味だ。

固有変換群

⑧以下の手順で定まる T, k, i に対しては、 $G_k(i) \subset \mathcal{V}_T$ が成り立ち、 $G_k(i)$ は群をなす。

【手順1】表2-1または表2-2の行のうちから勝手に一つの行を選び、 T を定める。

【手順2】表2-7から k, i を定める。