

## 宇田雄一「古典物理学」

【手順3】表2-1の任意の一つの行を選びT,  $\bar{T}$ , V, Fを定める。ただし、 $T_1(P; Q_1, \dots, Q_n; Z; S, U, I, J)$ の行を選んだ場合には、Zは全く任意なわけではなく、 $[V_{4,n}(A_1, A_2, 1)](Z)$ の存在する範囲に、Zが収まっていなくてはいけない。

③表2-2型の理論に対する一般的な変換：

以下の手順で定まるT,  $\bar{T}$ , Vについては、

$$\mathcal{H}_{\bar{T}} = \mathcal{H}_T, \quad \mathcal{F}_{\bar{T}} = \mathcal{F}_T, \quad \mathcal{M}_{\bar{T}} V = \mathcal{M}_T V, \quad \mathcal{L}_{\bar{T}} V = \mathcal{L}_T V$$

が成り立ち、かつTの自然の固定的な部分の歴史と $\bar{T}$ の自然の固定的な部分の歴史とは同じだ。Vは $\mathcal{F}_T$ から $\mathcal{F}_{\bar{T}}$ の上への一対一写像になる。

【手順1】 $A_1 \in N_{0,1}(N_{0,1})$ ,  $A_2 \in F_{\frac{1}{3}}(F_{\frac{1}{3}})$ ,  $A_3 \in \mathbb{R}_+(R_+)$ ,  $A_4 \in \mathbb{R}(R)$ ,  
 $p \in P_n$ , ( $A_1, A_2, A_3, A_4$ はいずれも一対一上へのであること)  
という条件を満たす範囲内で $A_1, A_2, A_3, A_4, p$ を勝手に定める。

【手順2】 $E' = [V_3(A_1, A_2)](E)$ ,  $Y' = [V_{2,n}(A_1, 1)](Y)$ によって $E', Y'$ を定める。  
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3】表2-2の一つの行を選びT,  $\bar{T}$ , Vを定める。ただし、 $[V_{2,n}(A_1, 1)](Y)$ が存在する範囲にYが収まっている場合にのみ $T_3(Q_1, \dots, Q_n; Y; S, U, J)$ の行を選ぶ事が出来る。この点に注意すれば、全くどの行を選んでもよい。

ところで、表2-4のローレンツ変換の行より $A_1, A_2$ を定めれば、

$$\begin{aligned} \forall Y \in \widehat{F}_{2,n}; [V_{2,n}(A_1, 1)](Y) \text{が存在し、かつ} \\ \forall Z \in \widehat{F}_{4,n}; [V_{4,n}(A_1, A_2, 1)](Z) \text{が存在する。} \end{aligned}$$

また、 $A_1, A_2$ が①の手順1の条件を満たすならば、

$$\begin{aligned} \forall Y \in F_{2,n}; [V_{2,n}(A_1, 1)](Y) \text{が存在し、かつ} \\ \forall Z \in F_{4,n}; [V_{4,n}(A_1, A_2, 1)](Z) \text{が存在する。} \end{aligned}$$

さらに、表2-4のいかなる行から $A_1, A_2, A_3, A_4, p$ を定めても、 $A_1, A_2, A_3, A_4, p$ は③の手順1の条件を満たす。