

宇田雄一「古典物理学」

21 $\forall P'$: 質点; $\forall f \in F_1$; $\forall S'$: 時空座標系;

[$h_1(P'; f; S')$ によって次の文を表すこととする。

$$\forall \xi \in N_{01}; \xi(3) = f(\xi(\{4\}), \square) \Rightarrow [S'(\xi) \text{ に } P' \text{ が実在する}]$$

22 $\forall m \in \mathbb{N}$; $\forall P'_1, \dots, P'_m$: 質点; $\forall f \in F_{2, m}$; $\forall S'$: 時空座標系;

[$h_2(P'_1, \dots, P'_m; f; S')$ によって次の文を表すこととする。

$$\forall k \in \{1, \dots, m\}; h_1(P'_k; f(\square, \square, k); S')$$

23 $\forall f \in F_3$; $\forall S'$: 時空座標系; $\forall U'$: 電磁座標系;

[$h_3(f; S', U')$ によって次の文を表すこととする。

$$\forall \xi \in N_{01}; U'(f(\xi, \square, \square)) = [S'(\xi) \text{ での電磁場の値}]$$

24 $\forall m \in \mathbb{N}$; $\forall P'_1, \dots, P'_m$: 質点; $\forall f \in F_{4, m}$; $\forall S'$: 時空座標系;

$\forall U'$: 電磁座標系; [$h_4(P'_1, \dots, P'_m; f; S', U')$ によって次の文を表すこととする。 $h_2(P'_1, \dots, P'_m; f(N_{2, m}); S')$ and $h_3(f(N_3); S', U')$]

25 $\forall P'$: 質点; [$h_1(P'; f; S')$ | $f \in F_1$ and (S' は時空座標系だ)] の元を、

P' の運動または P' の運動の歴史と呼ぶこととする]

26 [$h_3(f; S', U')$ | $f \in F_3$ and (S' は時空座標系だ) and (U' は電磁座標系だ)]

の元を、電磁場の歴史または単に電磁場と呼ぶこととする。

27 [$h_4(P_1, \dots, P_n; f; S, U)$ | $f \in F_{4, n}$] の元を、

自然の可変的な部分の歴史と呼ぶこととする。

28 空欄。29 $h_0(P_1, \dots, P_n; S)$ を自然の固定的な部分の歴史または環境条件と

呼ぶこととする。30 空欄。31 自然の可変的な部分の歴史全体の集合を \mathcal{H} と書くこ

とにする。32 \mathcal{N} を $\mathcal{N} = N_{4, n}$ で定義する。33 \mathcal{F} を $\mathcal{F} = \mathbb{R}(\mathcal{N})$ で定義する。

34 $\mathcal{F} = F_{4, n}$ 35 \mathcal{M} を次式で定義する。

$$\mathcal{M} \in \mathcal{H}(\mathcal{F}) \text{ and } [\forall f \in \mathcal{F}; \mathcal{M}(f) = h_4(P_1, \dots, P_n; f; S, U)]$$

36 \mathcal{N}' を $\mathcal{N}' = N_{2, n} \cup N_{24}$ で定義する。

37 $\forall (t, i, k) \in N_{2, n}$; [$\Psi_{(t, i, k)}$ を次式で定義する。 $\Psi_{(t, i, k)} \in \mathbb{R}(\mathcal{F})$ and

$$\forall f \in \mathcal{F}; \Psi_{(t, i, k)}(f) = \hat{e}_5(t, i, k; f(N_{2, n}), f(N_3), \mu(P_1, \dots, P_n; I, J))]$$

さらに、

$\forall (\xi, i, k) \in N_{24}$; [$\Psi_{(\xi, i, k)}$ を次式で定義する。

$$\Psi_{(\xi, i, k)} \in \mathbb{R}(\mathcal{F}) \text{ and } \forall f \in \mathcal{F}; \Psi_{(\xi, i, k)}(f) =$$

$$\hat{e}_3(\xi, i, k; f(N_3), f(N_{2, n}), [\mu(P_1, \dots, P_n; I, J)](2, \square))]$$