

重力場理論

以下の文章を $T_7(Q_1, \dots, Q_n; Z; S, U, W, I)$ と呼ぶことにする。ただし、 $n \in \mathbb{N}$, $Z \in F_{4, n}$ とする。

- 1** Q_1, \dots, Q_n はいずれも質点だ。**2** 時空点全体の集合を時空と呼ぶことにする。**3** $N_{0,1}$ から時空の上への一対一写像が存在する。**4** そのような写像を時空座標系と呼ぶことにする。**5** \mathbb{R}_+ から質量全体の集合の上への一対一写像が存在する。**6** そのような写像を質量座標系と呼ぶことにする。**7** 空欄。**8** 空欄。**9** F_3 から電磁場の値全体の集合の上への一対一写像が存在する。**10** そのような写像を電磁座標系と呼ぶことにする。**11** $F_{0,5}$ から重力場の値全体の集合の上への一対一写像が存在する。**12** そのような写像を重力座標系と呼ぶことにする。**13** 時空を定義域とし電磁座標系を値に持つ写像を、電磁座標系網と呼ぶことにする。**14** 時空を定義域とし重力座標系を値に持つ写像を、重力座標系網と呼ぶことにする。**15** S は時空座標系だ。**16** U は電磁座標系網だ。**17** W は重力座標系網だ。**18** I は質量座標系だ。**19** 空欄。**20** (S, U, W, I) は標準系だ。**21** 空は電磁場の値だ。
- 22** $\forall P' : \text{時空点}; [U(P')](0) = \text{空}$
- 23** $\forall \xi \in N_{0,1}; \forall P' : \text{時空点}; [P' = S(\xi)] \Rightarrow$
 $[\xi(4) \text{ を } P' \text{ の時刻と呼び、 } \xi(3) \text{ を } P' \text{ の空間座標と呼ぶことにする}]$
- 24** $\forall m \in \mathbb{N}; \forall P'_1, \dots, P'_m : \text{質点}; \forall I' : \text{質量座標系};$
 $[\rho(P'_1, \dots, P'_m; I') \text{ を次式で定義する。}$
 $\rho(P'_1, \dots, P'_m; I') \in \mathbb{R}(\{1, \dots, m\}) \text{ and}$
 $[\forall k \in \{1, \dots, m\}; I'([\rho(P'_1, \dots, P'_m; I')](k)) = (P'_k \text{ の質量})]]$
- 25** $\forall m \in \mathbb{N}; \forall P'_1, \dots, P'_m : \text{質点}; \forall S' : \text{時空座標系};$
 $[h_0(P'_1, \dots, P'_m; S') \text{ によって以下の文を表すことにする。}]$
 $\exists f \in F_{2, m}; \text{【1】 and 【2】}$
【1】 $\forall \xi \in N_{0,1}; \forall k \in \{1, \dots, m\}; \forall Q' : \text{質点}; \text{【1a】} \Rightarrow \text{【1b】}$
【1a】 $\xi(3) = f(\xi(\{4\}), \square, k) \text{ and } Q' = P'_k$
【1b】 $S'(\xi)$ に Q' が実在する。