# 4－5－4　物理的立方格子系どうしの関係

$T_2(\cdots;0;S,\cdots)$が正しくSが物理的立方格子系であり、$V_{2,n}(x,1)$のもとで$e_2(\square,0,\square)$が共変であるか、または$T_4(\cdots;S,\cdots)$が正しくSが物理的立方格子系であり、$\exists y;V_{4,n}(x,y,1)$のもとで$e_4$が共変であるか、または$T_5(\cdots;S,\cdots)$が正しくSが物理的立方格子系であり、$\exists y;V_{4,n}(x,y,1)$のもとで$e_5$が共変であるならば、S$x$も物理的立方格子系となる。なぜならば、物理的立方格子系の判定条件は$\mathcal{L}$に対する数学的条件に帰着し、$\mathcal{L}=e(\mathcal{F},\cdots)$がその条件の解で、かつ$e$がVのもとで共変ならば、$\mathcal{L}=e(\mathcal{F},\cdots)\circ V$もその条件の解になるからだ。さてその場合に、$T_2$と$T_4$についてはS$x$は「Sで計って立方格子系」に成っているが、$T_5$では必ずしもそうはなっていない。「Sで計って直交」などの語と立方格子系の判定条件(§4-5-2)とを組み合わせると、任意の立方格子系Sを基準にして、他の時空座標系S'が「Sで計って立方格子系」になっているか否かを問題にすることが出来る。$\forall\Lambda\in\mathbb{L}\updownarrow$; $e_5$は$V_{4,n}(\mathrm{lor}(\Lambda),\mathrm{col}(\Lambda),1)$のもとで共変だが、$\exists\Lambda\in\mathbb{L}\updownarrow$; $S\circ\mathrm{lor}(\Lambda)$がSで計って立方格子系にならない。本節では、特殊な時空座標変換と立方格子系Sとの合成写像が、どのような時空座標系になるかを、その時空座標系をSで計ることによって説明する。以下ではSを任意の立方格子系とする。



## 単位の変更

$a(1)a(2)\neq 0$とする。$S\circ\mathrm{uni}(a)$はSで計って立方格子系になっている。$S\circ\mathrm{uni}(a)$の全ての時計分子は、Sで計って静止している。番号$0\in\mathbb{R}(\mathbb{3})$を持つSの時計分子は、番号0を持つ$S\circ\mathrm{uni}(a)$の時計分子に重なっている。$\mathbb{3}$の任意の元$i$に対して、番号0を持つSの時計分子と番号$\delta(i,\mathbb{3})$を持つSの時計分子と番号$\delta(i,\mathbb{3})$を持つ$S\circ\mathrm{uni}(a)$の時計分子は、Sで計って一直線上に並んでいる。並び方の順序は$a(1)$の値によって異なる。$a(1)<0$の場合には、番号$\delta(i,\mathbb{3})$を持つSの時計分子と番号$\delta(i,\mathbb{3})$を持つ$S\circ\mathrm{uni}(a)$の時計分子の間に、番号0を持