

$G$ : 群 .  $g$ : 群  $G$  の  $\mathbb{R}^n$  の作用

$X$ :  $G$  の リー環

$$\Leftrightarrow X = \{ V: \text{ベクトル場} \mid \varphi_t: V \text{ の生成する 1 径数変換群} \\ \exists g \in G, \text{ s.t. } \varphi_t = g \}$$

(f) 剛体の運動の表示

剛体 ... 力が加わっても形が変わらず、大きさをもった物体。

合同な図形  $\left\{ \begin{array}{l} \text{連続に動かし重ねられる場合} \\ \text{裏返さなければいけない場合.} \end{array} \right.$

・剛体の運動

$X(t)$ : 瞬間  $t$  の剛体

$X(t) \equiv X(0)$ ,  $X(0)$  を連続に動かし  $X(t)$  に重ねられる.  $\triangle$

$X, Y \subseteq \mathbb{R}^3$  が合同

$$\Leftrightarrow \exists (A, v) \in E(3)$$

$$\text{s.t. } Y = \left\{ (Ax + v) \mid x \in X \right\} \quad (2.34) \\ \text{def} \parallel \\ (A, v) X \quad \triangle$$

$(A, v) \in E(3)$  が図形を裏返す.

$$\Rightarrow \det A = -1. \quad (\text{定義? とりあえず認めておく}) \quad \triangle$$

$X$  を連続的に動かし  $Y$  に重ねることができる

$$\Rightarrow \det A = 1, \quad Y = (A, v) X$$