

520. 円, 球ノ幾何 = ツイテ

松村 宗治 (台北大)

イツモノ記号ヲ

(I) x, y ハ R_2 内ノ円ヲ表シ $i = \sqrt{-1}$ トシ

$$z = x + iy,$$

$$\bar{z} = x - iy.$$

ヲ考ヘルトキハ z, \bar{z} ハ 共 = 点ヲ表シ其間ノ距離ハ $\sqrt{2}$ + ル
コトガ容易 = ワカル。

(II) ツノ球 $\gamma(t)$ ヲ R_3 内ニ考ヘ、ソレトソレノ
nachbar Kugel $\gamma + \dot{\gamma} dt$ トノ交円ヲ通ル球 γ' ヲ考
 γ' ガ $\gamma =$ 垂直ナラバ

$$\gamma' = \pm \frac{d\gamma}{dt}$$

ナルコトガ容易ニ分ル。コノ符号ハ適當ニキメテ十知ケテ
 考ヘルコトガ出来ル。

サテ γ' ト其ノ隣接球トノ間ノ角ヲ $d\phi$ トセバ

$$\tan^2 d\phi = d\phi^2,$$

$$d\phi^2 = (\ddot{\gamma} \ddot{\gamma}) dt^2$$

ナルコトニナル。

$$\begin{aligned} \text{今} \quad \gamma(t+dt) &= \gamma(t) + \dot{\gamma}(t) dt \\ &\quad + \frac{1}{2} \ddot{\gamma}(t) dt^2 + \dots \end{aligned}$$

トシ

$$\begin{aligned} \cos(\gamma(t+dt) \gamma') &= (\dot{\gamma} \dot{\gamma}) dt \\ &\quad + \frac{1}{2} (\ddot{\gamma} \ddot{\gamma}) dt^2 + \dots \end{aligned}$$

ナルコトガ分ル。

次ニ球 γ' ハ球 $\gamma(t)$ トソノ隣接球ヲ通り同時ニ亦球
 $\gamma(t)$ トソノ隣接球ヲ通過スル球ナラバ

$$\gamma' = \gamma + \alpha \dot{\gamma} = \gamma' + \beta \ddot{\gamma}$$

即チ

$$\gamma' - \gamma = \alpha \dot{\gamma} = \gamma' - \gamma + \beta \ddot{\gamma}$$

ガイヘル。コノ α, β ハ媒介変数デアアル。

ソレ故ニ

$$\begin{aligned}\cos \widehat{z-\frac{\alpha}{\beta}, y-\frac{\alpha}{\beta}} &= \cos \alpha \widehat{\dot{z}, y-\frac{\alpha}{\beta}} \\ &= \cos \alpha \widehat{\dot{z}, \alpha \dot{z} - \beta \dot{y}}\end{aligned}$$

が成立ツ。コトニ $\widehat{z-\frac{\alpha}{\beta}, y-\frac{\alpha}{\beta}}$ ハ $z-\frac{\alpha}{\beta}$ ト $y-\frac{\alpha}{\beta}$ トノ間ノ角ノ意ガアル。其他モ同様ナリ。

特ニ $\alpha = \beta = 1$ ナラバ考フル値ハ

$$\cos \widehat{\dot{z}, \dot{z} - \dot{y}}$$

ニ等シイ。