

598. 円, 球ノ幾何ニツイテ

松村 京治 (台北大)

(I) 円系表面ノ *Minimallinien* ノ式ハイツニ記法ヲ

$$(1) (\theta_t \theta_t) dt^2 + 2(\theta_t \theta_c) dt d\tau + d\tau^2 = 0$$

ヲアル。吾々ノ場合ニ $(\theta_c \theta_c) = 1$ ナル。

$$\Delta = (\theta_t \theta_t) - (\theta_t \theta_c)^2 \quad \text{トオケバ (1) ヨリ}$$

$$(2) \sqrt{(\theta_t \theta_t)} dt + \frac{(\theta_t \theta_c) + i\Delta}{\sqrt{(\theta_t \theta_t)}} d\tau = 0,$$

$$(3) \sqrt{(\theta_t \theta_t)} dt + \frac{(\theta_t \theta_c) - i\Delta}{\sqrt{(\theta_t \theta_t)}} d\tau = 0$$

ヲ得。サテ $\mu + i\nu$ ヲ (2) ノ *integrieren Faktor* トセバ

$$(4) (\mu + i\nu) \left(\sqrt{(\theta_t \theta_t)} dt + \frac{(\theta_t \theta_c) + i\Delta}{\sqrt{(\theta_t \theta_t)}} d\tau \right) = d\Phi + id\Psi = d\alpha$$

而シテ

$$(5) (\mu - i\nu) \left(\sqrt{(\theta_t \theta_t)} dt + \frac{(\theta_t \theta_c) - i\Delta}{\sqrt{(\theta_t \theta_t)}} d\tau \right) = d\Phi - id\Psi = d\beta$$

トナル。

コトニ $\alpha, \beta, \Phi, \Psi$ ハ t, τ ノ *reelle Funktionen*

デアール。

(4), (5) ヽリ

$$(6) \quad \alpha = \Phi(t, \tau) + i\psi(t, \tau),$$

$$(7) \quad \beta = \Phi(t, \tau) - i\psi(t, \tau).$$

ヲ得。而シテコレハ Kreisfläche 上ノ Minimallinien
ヲ表ハス。

(II) Parameterkurven が Minimallinien
ナルタメノ必要ニシテ十分ナル條件ハ

$$(1) \quad (\theta_t \theta_\tau) = 0$$

デアール。何トナレバ $(\theta_t \theta_\tau) = 1$ が吾人ノ場合ニ成立ツガ故
ニ (1) ナルレツノ條件ダケガ此ノ場合ノ條件デアール。

(III) 尚又 Parameterkurven が isometrische
Linien ナルタメノ必要ニシテ十分ナル條件ハ

$$(\theta_t \theta_\tau) = \frac{\psi(t)}{\Phi(t)}, \quad (\theta_t \theta_\tau) = 0$$

デアール。コトニ $\psi(t)$ ハ t ノミニ関シ、 $\Phi(t)$ ハ τ ノミニ関
ス。

(IV) Parameterkurven ノ 間ノ角ヲ ω トセバ

$$\cos \omega = \frac{(\theta_t \theta_\tau)}{\sqrt{(\theta_t \theta_\tau)}}$$

デアール。

$$(V) \quad \text{尚} \quad \frac{1}{R} = \frac{\frac{(\theta_t \theta_\tau)}{R_1} dt^2 + \frac{1}{R_2} d\tau^2}{(\theta_t \theta_\tau) dt^2 + d\tau^2}$$

ガ成立ツ。

$\rho = R_1, R_2$ は主曲率半径である。亦 R の円素表面ノ法線ヲフクム平面デノ切口ノ曲率半径である。

ツマリ $(\theta_c, \theta_c) = 1$ ナルガタメニ特ニ簡單ニナル公式ガアルコトヲ $\rho =$ 注意スルニ過ギヌ。

(VI) γ^I, γ^II ヲ R_2 内ノ円トシ t, α, β ヲ ρ Parameter トシテ

$$(1) \begin{cases} \gamma^I = \gamma^I(t, \alpha, \beta), \\ \gamma^II = \gamma^II(t, \alpha, \beta) \end{cases}$$

ナル曲線ノ對テ考ヘル。 $\rho =$

$$(2) W(t, \alpha, \beta) = 0$$

トシ

$$(3) \frac{\partial(\gamma^I, \gamma^II, W)}{\partial(t, \alpha, \beta)} = 0$$

ナラバ $L = \text{const.}$ ナル曲線ハ $t = \text{const.}$ ナル曲線ニ接スルコトニナル。

(Sintsoff, D. M: Sur une extension d'un problème de Cauchy sur les enveloppes, communications Kharkoff (4) 9, p. 33-37 ヲ参照シテ。)