



Title	円, 球ノ幾何ニツイテ
Author(s)	松村, 宗治
Citation	全国紙上数学談話会. 1937, 136, p. 63-65
Version Type	VoR
URL	https://doi.org/10.18910/74531
rights	
Note	

The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA

<https://ir.library.osaka-u.ac.jp/>

The University of Osaka

606. 円, 球ノ幾何ニツイテ

松村 宗 治 (台北大)

(I) 球ノ場合ニモ同様ニイヘルベケレドコトヲハ R_2 上ノ円系ニツイテ考ヘルコトニスル。

R_2 上ニ円 $\phi(u, v)$ ガアリトスル。コトニ u, v ハ Parameter ナル、円 ϕ トソレヲ少シ変化セシモノトノ間ノ共通切線ノ長サノ平方ヲ考ヘルト次ノマウニナル。

$$\begin{aligned} (1) \quad (d\phi, d\phi) &= (\phi_u du + \phi_v dv, \phi_u du + \phi_v dv) \\ &= (\phi_u \phi_u) du^2 + 2(\phi_u \phi_v) du dv \\ &\quad + (\phi_v \phi_v) dv^2 \end{aligned}$$

同様ニ同ジ平面上ノ他ノ與ヘラタル円系 $\psi(u, v)$ ニ對シテハ同ジ量ハ次ノマウニナル。

$$\begin{aligned} (2) \quad (d\psi d\psi) &= (\psi_u \psi_u) du^2 + 2(\psi_u \psi_v) du dv \\ &\quad + (\psi_v \psi_v) dv^2 \end{aligned}$$

記号ハイツモノ通りナル。

サテ今此ノ二ツノ線分ノ平方相等シケレバ

$$(d\phi d\phi) = (d\psi d\psi)$$

ヨリ

$$\begin{aligned} (3) \quad \{(\phi_u \phi_u) - (\psi_u \psi_u)\} du^2 &+ 2\{(\phi_u \phi_v) - (\psi_u \psi_v)\} du dv \\ &+ \{(\phi_v \phi_v) - (\psi_v \psi_v)\} dv^2 = 0 \end{aligned}$$

コトニ ϕ ハ変円系, ψ ハ定円系ナルトスル、ツマリ上記ノ性質ヲ有スル一般ノ曲線群 ϕ ハ (3) ナル方程式ヲ満足スル。

サテ *Parameternetz* が上記性質ヲ満足スルトキ且ツ其時 = 限リテ

$$(4) \quad (\xi_u \xi_u) = (\eta_u \eta_u), \quad (\xi_v \xi_v) = (\eta_v \eta_v)$$

ヲ満足スルコト = ナル。

コレハ (3) ヨリ合ル。

次 = $\alpha(u, v), \beta(u, v)$ が與ヘラレテ (3) ノ解が

$$\frac{dv}{du} = \alpha, \quad \frac{dv}{du} = \beta$$

= ナルヤウ = スルナラバ明カ =

$$\alpha + \beta = -2 \frac{(\xi_u \xi_v) - (\eta_u \eta_v)}{(\xi_v \xi_v) - (\eta_v \eta_v)}$$

が成立ツ。

特 = $\alpha = 0$ ナラバ

$$(\xi_u \xi_u) = (\eta_u \eta_u)$$

デアル。

ツマリコレデハ *G. Scheffers* 等ノ考ヘテ *Kurvennetze ohne Umwege* = 相當スルコトヲ球, 円ノ幾何學ヲ考ヘルノデアル。

上ノコトヲバ R_2 内ノ円ノ代リ = R_3 内ノ球ヲ考ヘルニ
トシ (3) = 於テノ $u = \text{const.}, v = \text{const.}$ が表面上ノ曲線群 = 對應スルニトシ其ノ場合 = 於ケル (3) が
Konjugierten Netz ヲ形成スルタメ = ハ

$$N \{ (\xi_u - \eta_u) - (\eta_u \eta_u) \} - 2M \{ (\xi_u \xi_u) - (\eta_u \eta_u) \} + L \{ (\xi_v \xi_v) - (\eta_v \eta_v) \} = 0$$

デアル、 $\gamma = L, M, N$ の場合ノ表面ノ第二基本量ガ
 アル。尚 (3) = テ

$$\left\{ (\gamma_u \gamma_u) - (\gamma_u \gamma_u) \right\} \left\{ (\gamma_v \gamma_v) - (\gamma_v \gamma_v) \right\} - \left\{ (\gamma_u \gamma_v) - (\gamma_u \gamma_v) \right\} = 0$$

ナル場合ヲモ幾何學的ニ説明スルコトヲ得ベシ。

尚

$$(d\gamma, d\gamma) = - (d\gamma, d\gamma)$$

ヲ考ヘテ

$$(4) \left\{ (\gamma_u \gamma_u) + (\gamma_u \gamma_u) \right\} du^2 + 2 \left\{ (\gamma_u \gamma_v) + (\gamma_u \gamma_v) \right\} du dv + \dots = 0$$

ヲ得ベク (3), (4) ヨリ東北数誌 第七二巻, p. 240 - 於ケル
 小倉博士ノ論文ニ適用スルコトガ出来ル。

(II) γ, γ ガ点ナラバ

$$\gamma^2 = 0, \quad \gamma^2 = 0$$

デアル。

次ニ $\gamma(u^1, u^2) = \text{對シテ}$

$$\gamma_i \gamma = 0, \quad \gamma_i \gamma = 0$$

ナラバ Blaschke = ヨリ

$$\gamma_i = p_i^k \gamma_k + q_i \gamma$$

ガ成リ立ツ。

$\gamma =$

$$\gamma_i = \frac{\partial \gamma}{\partial u^i}, \quad \gamma \gamma = 1$$

デアル。 p, q ハ γ から - デアル。