



Title	円系ノ幾何ニツイテ
Author(s)	松村, 宗治
Citation	全国紙上数学談話会. 1936, 95, p. 17-19
Version Type	VoR
URL	https://doi.org/10.18910/74357
rights	
Note	

The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA

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

The University of Osaka

432. 円系ノ幾何ニツイテ

松村 宗治 (台北大)

Spherical surface Σ = 於イテ其ノ total curvature が +1 ナリトシ lines of curvature 7 其ノ 媒介変数 $t = \text{const.}$, $\tau = \text{const.}$ = トルトキハ $(\theta_t \theta_t)$, $(\theta_t \theta_\tau)$, $(\theta_\tau \theta_\tau)$ ハ下ノ様ニナル。

$$(1) \quad (\theta_t \theta_t) = \tanh^2 \omega, \quad (\theta_t \theta_\tau) = 0, \quad (\theta_\tau \theta_\tau) = 1$$

此ノ記号ニツイテハ拙著論文 (台北大、理農紀要第二卷第一号, p. 36) ヲ参照シタ)

然ルトキハ

$$(2) \quad \frac{\partial^2 \omega}{\partial t^2} + \frac{\partial^2 \omega}{\partial \tau^2} + \sinh \omega \cdot \cosh \omega = 0$$

デアアル。(Bianchi, II, p. 436) ヲ参照シタ)

尚亦 Σ ノ spherical representation 7 $\bar{\Sigma}$ ト スルトキハソレニ向ツテハ

$$(3) \quad (\bar{\theta}_t \bar{\theta}_t) = \coth^2 \omega, \quad (\bar{\theta}_t \bar{\theta}_\tau) = 0, \quad (\bar{\theta}_\tau \bar{\theta}_\tau) = 1$$

デアアル。

(3), (1) カラ 余ル様ニ此ノ場合ニハ

$$(4) \quad (\overline{\theta_t \theta_t})(\theta_t \theta_t) = 1, \quad (\theta_t \theta_t) = (\overline{\theta_t \theta_t}) = 0, \\ (\theta_\tau \theta_\tau) = (\overline{\theta_\tau \theta_\tau}) = 1$$

が成立ス。

次ニ用表面 $\overline{\Sigma}$ ヲツ別ニ任意ニ考ヘテ其ノ曲率線ガ Σ ト同ジ線ニヨツテ球上ニ表ハサルモトセバ

$$(5) \quad \frac{D}{D''} = \frac{\sqrt{(\overline{\theta_t \theta_t})}}{\sqrt{(\overline{\theta_\tau \theta_\tau})}} \cot h \omega, \quad D' = 0$$

が成立ツ、コノ D, D', D'' ハ $\overline{\Sigma}$ ノ普通ノ意味ノ第二基本量デアル。(Bianchi, *Lezioni*, I, p. 150 ヲ参照)。

コノ $(\overline{\theta_t \theta_t}), \dots, (\overline{\theta_\tau \theta_\tau}), \dots$ ハ夫レ夫レ $\overline{\Sigma}$, $\overline{\Sigma}$ = 對スル $(\theta_t \theta_t)$ = 相對スル量デアル。

(5) ヨリ余ルマデ $t = \text{const.}, \tau = \text{const.}$ ハ $\overline{\Sigma}$ 上デ conjugate system ヲ形成スルコトガ分ル。

尚又 $\overline{\Sigma}$ 上ニテ asymptotic lines ノ式ハ

$$(6) \quad \sqrt{(\overline{\theta_t \theta_t})} \cos h \omega dt^2 + \sqrt{(\overline{\theta_\tau \theta_\tau})} \sin h \omega d\tau^2 = 0$$

トナル、此場合 Minimal lines ノ式ハ

$$(7) \quad (\overline{\theta_t \theta_t}) dt^2 + (\overline{\theta_\tau \theta_\tau}) d\tau^2 = 0$$

デアル、ソコデ (7) 及ビ (6) ノ左辺ヲ夫々 f_1, f_2 トオケバ、
スデニ知ラル如ク

$$J(f_1, f_2) = 0, \quad J(f_1, J(f_1, f_2)) = 0, \\ J(f_2, J(f_1, f_2)) = 0.$$

ハ夫々 $\overline{\Sigma}$ 上ノ lines of curvatures, lines of torsion 及ビ characteristic lines ヲ表ハス。(東北数誌, 12,

p. 237 = 於ケル小倉博士ノ論文参照)。

尚亦

$$\frac{1}{R} = \frac{f_2}{f_1}$$

ナル $\frac{1}{R}$ ハ吾人ノ田系表面 $\bar{\Sigma}$ = 對スル *normal curvature*
= ナル。

其ノ他 $\bar{\Sigma}$ 表面 = 對スル重要量ハ f_1, f_2 ノ係數カラ求メ
ラレル。