588. 円，球ノ幾何ニツイテ

松村　宗治（台北大）

(I) 円系表面上デ $t = \text{const.}$, $\tau = \text{const.}$ ガ verallgemeinerten Tschebyscheffschen Netze ナラバ吾々ノ基本量 $(\theta_t\theta_\tau)$, $(\theta_t\theta_\tau)$, $(\theta_\tau\theta_\tau)$ ハ次ノ様ニナル。

$$
(1) \quad \begin{cases} (\theta_\tau\theta_\tau) = 1, \\ (\theta_t\theta_t) = e^{2\psi} : e^{2\varphi}, \\ (\theta_t\theta_\tau) = e^{\varphi+\psi} \cdot \cos\omega : e^{2\varphi} \end{cases}
$$

而シテ $\tau = \text{const.}$ ノ方向ハ $t = \text{const.}$ ニソヒテ Weylschen Sinne ニテ平行デアリ且ツ其ノ逆モ亦成立スル。

(A. Myller: Les réseaux de Tchébyschef généralisés et le parallélisme au sens de Weyl, Annales scient. Univ. Jassy 14, 8—12 ヲ参照)

(II) R_3 内ニ円 $\bar{K}$, $\bar{K}$ ガアリテ $\bar{K}$ ヲ通レ球ガ $\bar{K}$ トナス角ヲ φ トセバ

$$(1)\quad \cos^2\varphi = \frac{T^{11}\rho_1^2 + 2T^{12}\rho_1\rho_2 + T^{22}\rho_2^2}{A^{11}\rho_1^2 + 2A^{12}\rho_1\rho_2 + A^{22}\rho_2^2}$$

デアルコトヲ前ニ述ベタ、サテ(1)ヲ分母ヲ拂ヒ，式ヲ全部左辺ニ移シソレヲ ρ_1 デ微分シテ零ニ等シトオキ，マタ ρ_2 ニテ微分シテ同様ノコトヲ行ヒ，依ッテ生ズル二式ヨリ $\cos^2\varphi$ ヲ消去セバ

$$(2)\quad \begin{vmatrix} T^{11}\rho_1 + T^{12}\rho_2 & A^{11}\rho_1 + A^{12}\rho_2 \\ T^{12}\rho_1 + T^{22}\rho_2 & A^{12}\rho_1 + T^{22}\rho_2 \end{vmatrix} = 0$$

トナリ $\cos^2\varphi$ ノ極大極小ニ向ッテ(2)ガ成立ツ。

丁度普通ノ微分幾何ニオケル $\frac{1}{R}$ ノ式ニオケル曲率線ヤ主曲率半径ヲ求ムル計算ト同様ノコトガ此ノ場合ニイヘル。

(III) 拙著論文(*S. Nakajima: Diff. Geo. der Kreisscharen* X, XI, XII 東北数誌第三十四巻，p. 205) ニ一ツノ注意ヲ附加スル。

$J=0$ ナル二次曲線ヲ考ヘテ

$$p = T^{11}x + T^{12}y,\qquad q = T^{12}x + T^{22}y,$$

$$p_1 = A^{11}x + A^{12}y,\qquad q_1 = A^{12}x + A^{22}y,$$

$$J \equiv (T^{11}x + T^{12}y)(A^{12}x + A^{22}y) - (T^{12}x + T^{22}y)(A^{11}x + A^{12}y)$$

トオキ

$$(1)\quad \frac{dx}{pQ - qP} = \frac{dy}{p_1Q - q_1P} > 0$$

ヲツクル. コヽニ $P=\dfrac{\partial j}{\partial x}$, $Q=\dfrac{\partial j}{\partial y}$ デアル。

然ルトキハ (1) ノ分母ハ下ノ様ニナル。

$$
\begin{aligned}
pQ-qP=&(T^{11}x+T^{12}y)\big[(A^{22}T^{11}-A^{11}T^{22})x\\
&+2(A^{22}T^{12}-A^{12}T^{22})y\big]\\
&-(T^{12}x+T^{22}y)\big[(A^{22}T^{11}-A^{11}T^{22})x\\
&+2(A^{12}T^{11}-A^{11}T^{12})x\big],\\
p_1Q-q_1P=&(A^{11}x+A^{12}y)\big[(A^{22}T^{11}-A^{11}T^{12})x\\
&+2(A^{22}T^{12}-A^{12}T^{22})y\big]\\
&-(A^{12}x+A^{22}y)\big[(A^{22}T^{11}-A^{11}T^{22})x\\
&+2(A^{12}T^{11}-A^{11}T^{12})x\big]
\end{aligned}
$$

デアル。

(1) ナル *Displacement* ハ (J) ニ *tangent* デアル。

(J) ニ切線デナクシテ (J) ノ内部ノ方向ニ向フ方向ノ *Direction cosines* ヲ α, β トセバ

(2) $\beta(pQ-qP)-\alpha(p_1Q-q_1P)>0$

デアル。

(2) ノ括弧ノ中ノモノハ上ノ様ニ分ツテイル。
(*Bulletin of* A. M. S., *Vol.* XXV, *p.* 823 ニ於ケル *Hadamard* ノ論文ヲ参照シタ)。

(IV) 東北数学誌 26, *p.* 361 ニ於ケル球ノ特有性ヲバ *Integralgeo.* ニ於テ如何ニナルカノ考究ハ大切デアルカト思フ。ソレニハ *Math. Z.* 41, S. 465 ニ於ケ

ル Blaschke ノ論文ヲ参考スレバヨイト思フ。

尚 Santaló ノ論文 (Integ. Geo. 5, Actualités Sci. et Industrielles 357, Paris 1936) モ良参考ニナル。