581. 円,球ノ幾何ト表面上ノ曲線ニツイテ

松村　宗治（台北大）

(I) R_3 内ニ二ツノ円 $\mathfrak{K}$, $\overline{\mathfrak{K}}$ ガ與ヘラレ $\mathfrak{K}$ ヲ通ル球ガ $\overline{\mathfrak{K}}$ トナス角ヲ φ トセバ

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

ナルコトヲスデニ余ハコヽデノベタ。

サテ今 $\cos\varphi$ ガ與ヘラレタトシ,ソレヲ $f_1\rho_1 + f_2\rho_2$ デアルトスルト (1) ヨリ

(2) $$(f_1\rho_1 + f_2\rho_2)^2 = T^{11}\rho_1^2 + 2T^{12}\rho_1\rho_2 + T^{22}\rho_2^2$$

ヲ得、(2) ヨリ

(3) $$(T^{11} - f_1^2)\rho_1^2 + 2(T^{12} - f_1 f_2)\rho_1\rho_2 + (T^{22} - f_2^2)\rho_2^2 = 0$$

デアル。コヽニ添数 1, 2 ハ微分スルコトデナイ。

尚此ニ ϕ ガ f ナル性質ヲ有スルモノノ一ツデアルナラバ

$$\phi_1\rho_1+\phi_2\rho_2$$

ハ(3)ノ左辺ノ一ツノ因子デナケレバナラヌ，ソレ故ニ

$$(4)\quad \begin{vmatrix} T^{11}-f_1^2 & 2(T^{12}-f_1f_2) & T^{22}-f_2^2 \\ \phi_1 & \phi_2 & 0 \\ 0 & \phi_1 & \phi_2 \end{vmatrix}=0$$

即チ

$$(5)\quad (\phi_2f_1-\phi_1f_2)^2=T^{11}\phi_2^2-2T^{12}\phi_1\phi_2+T^{22}\phi_1^2$$

ガ成立ツトイフコトニナル。

(II) *Bulletin of the American Math. Soc. Vol. XLIII, p. 102* ニ於ケル *Robinson* ノ論文ニテ二ツノ表面 S, $\bar{S}$ ヲ考ヘ第一基本量ヲソレゾレ $\bar{E}$, $\bar{F}$, $\bar{G}$, E, F, G トシ各表面ノ線素ヲソレゾレ df, ds トシ $df^2=ds^2$ ナリトスル。

而シテ同論文(1)ニテ

$$f_u^2=\bar{E},\quad f_uf_v=\bar{F},\quad f_v^2=\bar{G}$$

ナリトセバ

$$(1)\quad \bar{D}(\bar{\Delta},\phi)^{\frac{1}{2}}=\pm D(\Delta,\phi)^{\frac{1}{2}}$$

ガ成立ツ，ソコデ $\phi=const.$ ノ代リニ他ニ $\psi=const.$ $\lambda=const.$ ヲ考フレバ(1)ノ代リニ

$$(2)\quad \bar{D}(\bar{\Delta},\psi)^{\frac{1}{2}}=\pm D(\Delta,\psi)^{\frac{1}{2}},$$

$$(3)\quad \bar{D}(\bar{\Delta},\lambda)^{\frac{1}{2}}=\pm D(\Delta,\lambda)^{\frac{1}{2}}$$

ヲ得ベク(1), (2), (3)ヨリ $\bar{E}$, $\bar{F}$, $\bar{G}$ ヲ求メウベク $\bar{S}$ 上ノ *Minimal lines* ノ式ヲ ϕ, ψ, λ, E, F, G ノ言葉デ求メ

得ベシ。

(III) *Bulletin of the American Math. Society*, *Vol.* XLIII, *p.* 102 ニ於ケル *Robinson* ノ論文ニテ ds^2 ノ代リニ $\frac{1}{R}ds^2$ ヲ考ヘテモ同様ニイヘル、コヽニ $\frac{1}{R}$ ハ法曲率デアル。

此ノ時 E, F, G ノ代リニ第二基本量 L, M, N ガアラハレルコトニナル。

尚 *p.* 103 ニ於ケル

$$J(f,\phi)=\pm D(\Delta,\phi)^{\frac{1}{2}}$$

ノ代リニ

$$J(f,\phi)=\pm\frac{D}{\sqrt{H}}(\nabla_{\phi\phi})^{\frac{1}{2}}$$

ヲ得ベク $D(\Delta,\phi)$ ハ $\frac{D}{\sqrt{H}}(\nabla_{\phi\phi})^{\frac{1}{2}}$ ニカハルコトニナル。