



Title	円, 球ノ幾何ト表面上ノ曲線ニツイテ
Author(s)	松村, 宗治
Citation	全国紙上数学談話会. 1937, 130, p. 220-222
Version Type	VoR
URL	https://doi.org/10.18910/74506
rights	
Note	

The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA

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

The University of Osaka

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 内ニツノ円 $\bar{c}$, $\bar{c}$ が與ヘラレ $\bar{c}$ ヲ通ル球
ガ $\bar{c}$ トナス角ヲ φ トセバ

$$(1) \cos^2 \varphi = T'' p_1^2 + 2T'^2 p_1 p_2 + T^{22} p_2^2$$

ナルコトヲ入デニ余ハゴマデノベタ。

サテ今 $\cos \varphi$ が與ヘラレタトシ、ハノレヲ $f_1 p_1 + f_2 p_2$ デア
ルトスルト (1) ヨリ

$$(2) (f_1 p_1 + f_2 p_2)^2 = T'' p_1^2 + 2T'^2 p_1 p_2 + T^{22} p_2^2$$

ヲ得、(2) ヨリ

$$(3) (T'' - f_1^2) p_1^2 + 2(T'^2 - f_1 f_2) p_1 p_2 + (T^{22} - f_2^2) p_2^2 = 0$$

デアル。ゴマニ添数 1, 2 ハ微分スルコトアナイ。

尚也 $= \phi$ ガ ナル性質ヲ有スルモノノーツデアアルナラ
バ

$$\phi_1 p_1 + \phi_2 p_2$$

ハ (3)ノ左辺ノ一ツノ因子デナケレバナラヌ, ソレ故ニ

$$(4) \begin{vmatrix} T'' - f_1^2 & 2(T'^2 f_1 f_2) & T^{22} - f_2^2 \\ \phi_1 & \phi_2 & 0 \\ 0 & \phi_1 & \phi_2 \end{vmatrix} = 0$$

即チ

$$(5) (\phi_2 f_1 - \phi_1 f_2)^2 = T'' \phi_2^2 - 2T'^2 \phi_1 \phi_2 + T^{22} \phi_1^2$$

が成立ツトイフコトナル。

(II) *Bulletin of the American Math. Soc.*
Vol. XLIII, p. 102 = 於ケル Robinson, 論文ニ
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 $d\bar{f}$, dS トシ $d\bar{f}^2 = dS^2$ ナ
リトスル。

而シテ同論文 (I) = テ

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

ナリトセバ

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

が成立ツ, ソコデ $\phi = \text{const.}$ ノ代リ = 他 = $\psi = \text{const.}$

$\lambda = \text{const.}$ ヲ考フレバ (1) ノ代リ =

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

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

ヲ得ベク (1), (2), (3) ヨリ $\bar{E}$, $\bar{F}$, $\bar{G}$ ヲ求メ得ベク $\bar{S}$ 上ノ

Minimal lines ノ式ヲ $\phi, \psi, \lambda, E, F, G$ ノ言葉ヲ求メ

得ベシ。

(III) *Bulletin of the American Math. Society*,
Vol. XLIII, p. 102 = 於ケル Robinson 1 論文 = $\tau \, dS^2$,
 代り = $\frac{1}{R} dS^2$ ヲ考ヘテモ同様 = イヘル、コト = $\frac{1}{R}$ ハ法曲率デ
 アル。

此ノ時 E, F, G ノ代り = 第二基本量 L, M, N ガアラハ
 レルコト = ナル。

尚 p. 103 = 於ケル

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

ノ代り =

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

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