



Title	円系表面ニツイテ
Author(s)	松村, 宗治
Citation	全国紙上数学談話会. 1937, 125, p. 140-142
Version Type	VoR
URL	https://doi.org/10.18910/74486
rights	
Note	

The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA

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

The University of Osaka

561. 円系表面 = ツイテ

松 村 宗 治 (台北大)

台大地理學第二卷第一号第三十六頁ガノベク拙著論文
ニヨレバ R_3 内ノ円系表面ノ線素 ds ハ次ノ様ニナル。

$$(1) \quad ds^2 = \frac{1}{\lambda} \{ (\theta_t \theta_t) dt^2 + 2(\theta_t \theta_\tau) dt d\tau + (\theta_\tau \theta_\tau) d\tau^2 \}$$

コゝ = λ ハ t, τ ノ未知函数デアルガ、ソレヲ決定スルニハ例ヘバ下ノ様ニスレバヨイ、尚他ニモ求メル方法ハアル。

G. Scheffers ノ微分幾何学ノ記法ヲ用ヒテ

$$(2) \quad \frac{1}{R} = \frac{L dt^2 + 2M dt d\tau + N d\tau^2}{E dt^2 + 2F dt d\tau + G d\tau^2}$$

ニ於テ R, L, M, N ガ知レタイル トスレバ

$$(3) \quad \lambda E = (\theta_t \theta_t), \quad \lambda F = (\theta_t \theta_\tau), \quad \lambda G = (\theta_\tau \theta_\tau)$$

デアルカラ λ ガ分ル、ツマリ (1) ハ完全ニ決定サレル。

ソコデ便宜上記法ヲカヘテ (1)ヲ

$$(4) \quad ds^2 = a_{ij} \cdot dx^i dx^j$$

トオケベ

$$(5) \quad ds^2 = 2T dt^2, \quad T = \frac{1}{2} a_{ij} \dot{x}^i \dot{x}^j, \quad (a_{ij} = a_{ji}),$$

デアルカラ コゝ = T ハ Kinetic energy, x^i ハ generated Coordinates, t ハ時間, $\dot{x}$ ハ時間ニツイテノ微分デアル、尚 (4) 及ビ (5) ノ二次形式ハ positive-definite デアル、其他ノ諸注意ハ普通ノ dynamics ニ於ケルト同様デアル。

System = ハスヲク generalised force X_i ノ Covariant components ハ

$$(6) \quad X_i dx^i = dW$$

デ define サル。

コゝ = dW ハ infinitesimal displacement

dx^i = テナサレシ *Work* デアル。

普通ノ様ニ考フルモ、*covariant components*
ハ下ノ様デアル。

$$(7) \quad X^i = a^i_j X_j$$

而シテ

$$(8) \quad dx^i = \theta X^i$$

ニヨリテ方向 $dx^1: dx^2: dx^3$ ヲ定メル、但シ θ ハ *undetermined infinitesimal* デアル。

此等ノ式ヲ定メル *lines of congruence*ハ *lines of force* デアル、普通ノ論法ヲ追ッテ斯ノ如クシテ吾人
ノ場合ノ力学ヲ考ヘルコトが出来ル。