



Title	相対微分幾何ニツイテ
Author(s)	松村, 宗治
Citation	全国紙上数学談話会. 1936, 77, p. 29-32
Version Type	VoR
URL	https://doi.org/10.18910/74267
rights	
Note	

The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA

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

The University of Osaka

344. 相對微分幾何 = ツイテ

松 村 宗 治 (台北大)

今一ツノ卵形線 γ 上 = 一定点 O (原点) ヲトリ $O = \text{於}$

テ $\mathcal{C}$ へノ切線 (首線) = 平行ナル unit oval $E(\mu)$ へノ切線ハ 0 ヨリ下セシ垂線距離ヲバ單位ノ長さニトリ $\mathcal{C}$ 上ノ任意ノ点 = 至ル 0 ヨリノ相對的動徑 $\bar{\rho}$ ヲバ次ノ様ニ定義スル。

$$\bar{\rho} = \sqrt{\rho} \mathcal{C}.$$

コゝ = $\mathcal{C}$ ハ 0 ヨリ $\mathcal{C}$ = 於ケル切線 = 平行ナル E へノ切線ヘ下セシ垂線ノ長さデアアル。

但シコレハ $\bar{\rho}$ ノ相對的長さデアツテ相對的偏角 φ ヲバ次ノ如ク置ク。

$$\bar{\varphi} = \sqrt{\psi} \varphi.$$

コゝ = ψ ハ $\mathcal{C}$ が首線トナス角デ φ ハ $\mathcal{C}$ ナル Vector が首線トナス角即チ $\mathcal{C}$ ノ初等的偏角デアアル。

斯ノ如クシテ $\mathcal{C}$ 上ノ任意ノ点ノ相對的極座標ナルモノガ define サルゝカラ普通ノ極座標ガ演ズルモノニ平行ニ吾人ノ極座標ニツイテ考究スレバヨイ。

尚、序ナガラ相對的角ノ定義ヲバ次ノ様ニスレバヨイト思フ。

$\mathcal{C}$ 上ニ任意ニ二点 $\mathcal{C}_1, \mathcal{C}_2$ ヲトリ、ソレヲノ初等的偏角ヲソレゾレ φ_1, φ_2 トセバ 0 ヨリニ点 $\mathcal{C}_1, \mathcal{C}_2$ = 引イタニ直線間ノ相對的角ハ次ノ様デアアル。

$$\sqrt{\psi_1 \psi_2} (\varphi_1 - \varphi_2)^2$$

但シ ψ_1, ψ_2 ハ夫々 $\mathcal{C}$ へ点 $\mathcal{C}_1$ 及ビ $\mathcal{C}_2$ = 於イテ引イタニツノ切線 = 平行 = E へ引イタニツノ切線ハ 0 ヨリ下シタ垂

線が首線トナス角デアル。

今マデノ発表サレテイル論文カラ考ヘテ以上ノ定義が至極當ヲ得タモノデアル様ニ思ハレル。Vector $\sqrt{q} \varphi, \sqrt{q} \bar{\varphi}$ 及び其ノ両端ヲ結ビツケテ生ズル三角形ノ面積ハ

$$\frac{1}{2} \sqrt{q \bar{q}} \varphi \bar{\varphi} \sin \{ \sqrt{\bar{\Phi}} \bar{\varphi} - \sqrt{\Phi} \varphi \}$$

= 等シク

又ソノ特別ナ場合トシテ $\sqrt{q} \varphi, \sqrt{q+dq} (\varphi+d\varphi)$ ナルニツノ Vector デ形成スル三角形ノ面積ハ

$$\frac{1}{2} \sqrt{q^2+dq \cdot q} (\varphi^2+\varphi d\varphi) \sin \{ \sqrt{\Phi+d\Phi} (\varphi+d\varphi) - \sqrt{\Phi} \varphi \}$$

= 等シイ。

カクノ如クシテ φ 上ノ二点 $\{ \sqrt{q} \varphi, \sqrt{\bar{\Phi}} \varphi \}, \{ \sqrt{q} \bar{\varphi}, \sqrt{\bar{\Phi}} \bar{\varphi} \}$ ヲ通ル直線ノ方程式ニ普通ノ様ニシテ求マル。

又弯曲点ニ對スル條件、漸近線、曲度半徑ヲ吾人ノ極座標ノ場合ニ求メ得ベシ。

又 φ 上ノ任意ノ点ニ於ケル切線ト其ノ点ニ至ル動徑トノ間ノ角ニ求メ得ベク、普通ノ極座標ノ公式ヲ一般化スレバヨイ。

以上述べタル所ニヨリ相對的空間ニ於イテ極座標ガ與ヘラレタカラ同空間ニ於テノ直角デカると座標 x, y ハ次ノ様ニナル。

$$(*) \quad \begin{cases} x = r(\bar{\varphi}) \cos \bar{\varphi}, \\ y = r(\bar{\varphi}) \sin \bar{\varphi} \end{cases}$$

但シ $\overline{g}$, $\bar{h}$ ハ以上述バル所ノモノデアル。

(*) ヲ用ヒルトキハ普通ノ微積々微分幾何ノヤウニ諸
種ノ公式ヲ出スコトが出来、今迄ノ初等微分幾何ヲバ一般化スル
コトが出来ル。

以上ハ自分ノ差當リ思ヒ浮ンガ大体ノ筋書ニ過ギナイ。
詳細ハ一々更ニ計算セネバナラヌ。