OUKA
The University of Osaka
Institutional Knowledge Archive

Title	幾何学雑話
Author(s)	松村, 宗治
Citation	全国紙上数学談話会. 1936, 115, p. 16-20
Version Type	VoR
URL	https://doi.org/10.18910/74449
rights	
Note	

The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA

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

The University of Osaka

524. 幾何學雜話

松村宗治 (台北大)

(I) R_n 内ノ球 ξ, η ヲ考ヘテ

$$\zeta = \xi + i\eta, \qquad (i = \sqrt{-1})$$
$$\bar{\zeta} = \xi - i\eta$$

ト置ケバ ξ, η が垂直ニ相交ハルナラバ

$$(\zeta\zeta) = (\xi\xi) - (\eta\eta) + 2i(\xi\eta)$$
$$= 0$$

トスルコトが出來ル。尚亦

$$(\zeta\bar{\zeta}) = (\xi\xi) + (\eta\eta) = 2$$

デアルカラ前ニモノベタ様ニ $\zeta, \bar{\zeta}$ ハ R_n 内ノ二点デアリ其ノ距離ハ $\sqrt{2}$ ニ等シイ。

サテ、コレ等ハ皆一ツノ媒介変数 t ノ函数デアルトセバ

$$(1)\quad \begin{cases} \zeta(t) = \xi(t) + i\eta(t), \\ \overline{\zeta}(t) = \xi(t) - i\eta(t) \end{cases}$$

トナル. $\zeta(t)$, $\overline{\zeta}(t)$ ハ R_n 内ノ二ツノ曲線デアッテ其ノ對應点ヲ連結スル線分ノ長サハ常ニ上述ノ通リニナル。

本表面ノ場合ニハ t ノ代リニ二ツノ媒介変数 u, v ヲ用キ

$$(2)\quad \begin{cases} \zeta(u,v) = \xi(u,v) + i\eta(u,v), \\ \overline{\zeta}(u,v) = \xi(u,v) - i\eta(u,v) \end{cases}$$

デアッテ同様ノコトガ此ノ場合ニ行ヘル。

(I) 或ハ (2) ノ左辺ハ普通ノ微分幾何ニ於ケル諸公式ニアテハマルカラ、從ッテ其レ等右辺ニツイテノ公式ヲ求メ得ベシ。

(II) *Indian Math. Society*, Vol 11 (1936), p. 96 ニ於ケル *Rose, R. C.* ノ卵形線ニ外接スル正凹多角形ノ數ニツイテノ定理ヲバ台北帝大理農學部紀要第十五巻第九号 p. 205 ニ於ケル拙著所論ノ様ニ

$$U(\phi) - U\left(\phi + \frac{2\pi}{n}\right)$$

ノ *Graph* ヲ考ヘテ証明スルコトモ出來ルト思フ。

但シ

$$U(\phi) = \sum_{k=0}^{n-1} p\left(\phi + \frac{2k\pi}{n}\right)$$

デアル。

(III) *Math. Z.* Bd. 41, p. 717 ニ於ケル *Doetsch*

ノ論文デ、CFヲFノ方ニ延長シ △OPCヲツクリ ∠COP ＝R ナリトスルトキハ OPノ長サハ $r(\alpha)\cot(\alpha-\varphi)$ ニ等シク OPガ首線トナス角ハ $\alpha-\frac{\pi}{2}$ ニ等シイ。

ソコデ

$$\frac{d\overline{OP}}{d\alpha}$$

ヲ求メルト

$$\frac{r'(\alpha)\cos(\alpha-\varphi)\sin(\alpha-\varphi)+r(\alpha)\left(\frac{d\varphi}{d\alpha}-1\right)}{\sin^2(\alpha-\varphi)}$$

トナル、即チコレハ

$$r(\alpha)+\frac{r(\alpha)\left(\frac{d\varphi}{d\alpha}-1\right)}{\sin^2(\alpha-\varphi)}$$

等シイ。デアルカラ OPノ長サガ極値ヲ有スル場合ニハ

$$\frac{d\varphi}{d\alpha}=\cos^2(\alpha-\varphi)$$

デアルコトガ分ル。

Williamson: Differential Calculus, p. 228 ニヨレバ Pedal Curve ヘノ切線ヘ原点カラ下シタ垂直距離ヲ p' トセバ

$$rp'=h^2$$

デアリ、且ツ

$$\frac{r'(\alpha)}{r(\alpha)}=\frac{h'(\varphi)}{h(\varphi)}$$

が成立ツ（記號ハDoetschノ論文參照）ガ故＝最後ノ二式ヨリ

$$\frac{p'^2}{r}=\frac{h'^2}{p'}$$

ガ成リ立ツ、從ツテ $p'=\frac{h'^2 r}{p'^2}$ ガ成立ツコトニナル。

尚 Annals of Math. 22, p.215 ニ於ケル林總一先生ノ御著論文カラシテ次ノコトガ分ル。

$$R=p,\quad P=\frac{p^2}{(p^2+p'^2)^{\frac{1}{2}}},$$

$$\frac{dP}{d\Phi}=\frac{pp'}{(p^2+p'^2)^{\frac{1}{2}}}$$

コヽニ小文字ハ卵形線ニ對スル量デ大文字ハソレニ對應スル垂足曲線ニ對スル量デアル。

最後ノ式ヨリ，例ヘバ

$$\frac{P'}{P}=\frac{p'}{p},$$

$$\frac{R}{P}=\frac{r}{p}$$

ヲ得，但シ左右兩辺ニ於ケル微分ハ同一ノ角ニツイテデナイ、尚他ノ關係式モ得ラルルデアロウ。

（Ⅳ）平川君カラ唯今親切ニ彼ノ最近ノ論文：相對微分幾何 II（輯報第十三卷）ノ別刷ヲ送ツテ貰ツタ（此ノ雜誌ハマダ到達セヌ）ソレヲ今ミテスグ自分ノ思ヒウカブコトハ相對的ニ余ノ以前ノ拙文（台北帝大理農學部紀要第十五卷第

九号，第二百十三頁，或ハコンデモ私が以前述ベタコトがア
ル）ヲ一般化スルコトデアル。