361. 相對微分幾何ニツイテ

松 村 宗 治(台北大)

(I) Bohr 及ビ Jessen ハ解析的數論ニ其ノ結果ヲ應用スル目的ヲ以テ平面卵形線群ノ和ヲ考究シテイル(H. Bohr und B. Jessen, "Om Sandsynlighedsfordelinger ved Addition of Konvekse Kurver," det Kongelige Danske Videnskabernes Selskabs Skrifter, Naturvidenskabelig og Mathematisk Afdelung, Ser. 8, Vol. 12, No. 3.).

ソコデ有限個ノ卵形線群ノ和ノ相對微分幾何ヲ考ヘルコトニスル、ソノタメニ下ノ記号ヲ用ヒル。(Süss 君ノ論文參照)

$$p=\sum p_i,\quad q=\sum q_i,$$

$$\bar{\rho}(\psi)=\sum\bar{\rho}(\psi_i),\ \bar{\rho}(\mu)=\sum\bar{\rho}(\mu_i),\ \psi=\sum\psi_i,$$

$$\mu=\sum\mu_i$$

デアルカラ此場合ノ重要公式ハ下ノ通リデアル。

$$r(\xi)=\frac{\sum p_i(\xi)}{\sum q_i(\xi)},$$

$$\frac{ds}{d\sigma}=\rho=\frac{\sum d\bar{s}(\psi_i)}{\sum d\bar{s}(\mu_i)}=\frac{\sum\bar{\rho}(\psi_i)}{\sum\bar{\rho}(\mu_i)},$$

$$2I(\psi)=\oint r\,ds=\oint r\rho\,d\sigma,$$

$$\sum=\oint d\sigma=2I(u)=2\sum I(u_i)=\oint\sum d\sigma_i,$$

$$S=\oint ds=\oint \rho\, d\sigma=\oint r\, d\sigma,$$

以上ノ様ニシテ今前ノ公式ヲ変形シ且ツ結果ヲ求メテユケバヨイ。

(II) 相對的距離

$$d=\sqrt{g_1 g_2 (\gamma_1-\gamma_2)^2}$$

ニ於イテ γ_2 ガ $i\gamma_2$, ($i=\sqrt{-1}$) ナル場合ニハスグ分ルヤウニ

$$d^2=g_1 g_2 \gamma_1^2 \quad \text{或ハ} \quad d^2=-g_1 g_2 \gamma_2^2$$

トナル。但シ $g_1 g_2 \neq 0$ デアル。

又上ノ i ノ代リニ相對的複素数 ε ヲ用ヒルト同ジ場合ニ

$$d^2=g_1 g_2 \gamma_1^2 \quad \text{或ハ} \quad g_1 g_2 \gamma_1 \gamma_2=0$$

トナル。

(III) S. Lie ガ考ヘタ $(x, y, z=\frac{dy}{dx})$ ナル線素ノ描寫ノヤウニ $(\gamma, \frac{d\gamma}{dS})$ ナル線素ノ描寫ヲ考ヘルコトモヽツノ相對的幾何ノ問題デアルデアラウ。

(IV) 本會344デ私ガ考ヘタヤウニ相對的空间ニ於ケル極座標ノ式ガ分ッタカラ吾々ノ場合ニ種々ノ曲線ヲ定義スルコトガ出來ル、例ヘバ下ノ通リデアル。

（但シRハ$\mathfrak{R}$曲線ノ初等的動径，θハRが首線トナス初等的角，qハ$\mathfrak{M}$曲線ノ對應点ニ於ケル切線ヘ原点ヨリ下シタル垂線ノ長サデアル）

(1) R.— *Bernoullische Lemniskate*:

$$\sqrt{q}\,R = a\sqrt{\cos 2\theta}$$

上式デ a ハ常数デアリ又，

$$q^2+\left(\frac{dq}{d\varphi}\right)^2 = r^2$$

ヨリqヲrデ表ハスコトモ出来ル　rハ$\mathfrak{M}$曲線ノ對應点ニ於ケル動径デアリ、ソレが首線トナス初等的角がφデアル。

(2) R.— *Kappakurve*:　$\sqrt{q}\,R = a\,\mathrm{ctg}\,\theta.$

等ヲ求メルコトが出来ル。

而シテ其レ等曲線ノ性質ヲバ此等ノ式ヨリ求メルトヨイ、ソレニハ

$$\mathit{Inhalt} = \frac{1}{2}\oint \sqrt{q}\,R\,dS = \frac{1}{2}\oint q\sqrt{q}\,R\,ds$$

等ノ公式が役ニ立ツ。