564. 相對微分幾何ニツイテ

松村　宗　治（台北大）

東北帝國大學理科報告，本多博士紀念号第一頁ニ於ケル窪田先生ノ相對微分幾何ニ関スル有益ナル論文ヲミテ次ノ事

ガ思ヒウカブ。

先ヅ三次元ノ場合ニ、最初ノ部分ヲ拡張スルニハ $r, \bar{r}$ ノ代リニ $R, \bar{R}$ ヲ用フルトヨイ、コヽニ $R, \bar{R}$ ハ表面 $\mathfrak{x}$ 及ビ $\mathfrak{u}$ ノ Gauss ノ曲度半徑デアル、モツトソレ以上ノ空間ヘノ拡張ニツイテモ同様デアル。

尚亦 Evote ノ Spitze ノ條件トシテ

$$(1) \qquad \frac{d}{dt}\left\{\frac{r(t)}{\bar{r}(t)}\right\} = 0$$

ヲ得。

$$(2) \qquad \left(\frac{r(t)}{\bar{r}(t)}\right)_1 = \left(\frac{r(t)}{\bar{r}(t)}\right)_2 + const.$$

ハ第一ノ卵形曲線ト第二ノ卵形線トガ相對的ニ平行曲線デアル條件デアル、コヽニ添字 1, 2 ハ第一曲線, 第二曲線ヲ表ハス。

Relativschmiegkreise ノ中心ハ

$$(3) \qquad \mathfrak{x}(t) - \frac{r(t)}{\bar{r}(t)}\mathfrak{u}(t)$$

デアルカラ 点(3) ガ曲線 $\mathfrak{y}(t)$ 上ニ在ル條件ハ

$$(4) \qquad (\mathfrak{x}\,\mathfrak{y}) - \frac{r}{\bar{r}}(\mathfrak{u}\,\mathfrak{y}) = 0$$

即チ

$$(5) \qquad \frac{(\mathfrak{x}\,\mathfrak{y})}{(\mathfrak{u}\,\mathfrak{y})} = \frac{r}{\bar{r}}$$

トナル。

コレヲ(3)ニ代入シ

$$(6)\quad \mathfrak{x}-\frac{(\mathfrak{x}\,\mathfrak{y})}{(\mu\,\mathfrak{y})}\mu$$

ヲ以テ Relativschmiegkreise ノ中心デアルト考ヘルコトガ出來ル、コヽニ $(\mathfrak{x}\,\mathfrak{y})$ ハ Blaschke 著 Differentialgeo. III ノ記法ヲ用ヒタ、

サテ次ノ計算ヲスル。

$$(7)\quad \left\{\mathfrak{x}-\frac{r}{\bar{p}}\mu\right\}-\frac{R}{\bar{p}}\mu = \mathfrak{x}-\left\{\frac{r+R}{\bar{p}}\right\}\mu$$

コヽニ R ハ $\mathfrak{x}$ ナル曲線ノ初等的 Evolute ノ初等的 Evolute ノ半径デアル、r ト R トノ間ニハ関係成立スル、例ヘバ Kowalewski: Cesaro, natürliche Geo. S. 35 參照。

(7)カラ次ノコトガ分ル。

與ヘラレタ平面曲線ノ相對的吻接円ノ中心ノ軌跡ノ相對的吻接円ノ中心ハ原曲線ノ初等的吻接円ノ半徑ガ $r+R$ トミテノ原曲線ノ相對的吻接円ノ中心ニナル。

尚亦 Relativschmiegkreise ノ中心ヲ $\mathfrak{y}(t)$ トセバ

$$(8)\quad \mathfrak{y}=\mathfrak{x}(t)-\frac{r(t)}{\bar{p}(t)}\mu(t)$$

デアリ、$\mathfrak{y}$ ガ常ニ定点ナル條件ヲツクルニハ

$$\mathfrak{y}'=0$$

トオクカ、式ハ

$$0=(\mathfrak{y}\,\mathfrak{y})+\frac{p^2}{\dot{p}^2}(\mathfrak{u}\,\mathfrak{u})-2\frac{p}{\dot{p}}(\mathfrak{y}\,\mathfrak{u})$$

デアル。