

551. 平面曲線ノ偏差ニツイテノ應用

松村 宗治 (台北大)

平面曲線ヲ考ヘツノ上ノ一点ニ於ケル普通ノ法線ト擬似法線トノ間ノ角、即チ偏差ヲ $\overline{\varphi}$ トスレバ $\overline{\varphi} = \overline{\varphi}$ ヲ知ラルルヤウニ

$$(1) \quad \frac{1}{3} \frac{d\overline{\varphi}}{ds} = \tan \overline{\varphi}$$

ヲ得ル。記號ニツイテハ東北数誌第三十六卷 p. 189ニ於ケル拙著論文ヲ参照シタ。但シソノ論文ノ φ ノ代リニ $\overline{\varphi}$ ヲ用ヒタ。

サテ、今切線ト擬似法線ノ間ノ角ヲ θ トセバ (1)ヨリ

$$(2) \quad \frac{1}{3} \frac{d\theta}{ds} = \cot \theta$$

トナル。今吾々ハ E. Cesàro, 自然幾何學ニ此ノ公式

ヲ應用シテミヨウト思フ。而シテ不動條件 (*Unbeweglichkeitsbedingungen*) ヲ變形シヨウト思フ。ソレニハ M ヲ平面曲線 C ノ動点 (x, y) , P ヲ平面上, $M =$ 於ケル擬似法線上ノ一点トシ、ベクトル MP ノ長サヲ R トセバヨク知ラルノ様ニ下式が成立ツ。

$$(3) \quad \frac{dR}{ds} = -\cos \theta, \quad \frac{d\theta}{ds} = -\frac{1}{\rho} + \frac{\sin \theta}{R}$$

但シ S ハ曲線弧ノ長サデアール。

(2), (3) ヲリ [G. Kowalewski 著 Cesàro: *Vorlesungen über natürliche Geo.* S. 22 (3) ヲリ]

$$(4) \quad \left\{ \begin{array}{l} \frac{dR}{ds} = -\frac{\frac{d\rho}{ds}}{\sqrt{9 + \left(\frac{d\rho}{ds}\right)^2}}, \\ \frac{d\theta}{ds} = -\frac{1}{\rho} + \frac{3}{R\sqrt{9 + \left(\frac{d\rho}{ds}\right)^2}} \end{array} \right.$$

ヲ得、コトニ R, θ ハ相對極座標デアール。

次ニ C が直線上ヲ輪轉スル場合ニ P ノ I が C^* = 對シテハ同様ニシテナルヤウニ

$$(5) \quad ds^* = \frac{R}{\rho} ds, \quad \frac{1}{\rho^*} = -\frac{1}{R} + \frac{3\rho}{R^2\sqrt{9 + \left(\frac{d\rho}{ds}\right)^2}}$$

が成立ツ。

次ニ P ヲ中心トシ半径 a ノ円ニ M ノ *inverse point* ヲ M' トシスベテ $M =$ 對シテ M' / I が

ク曲線ヲ C' トセバ同様ニシテナル如ク

$$(6) \quad \frac{ds'}{ds} = \frac{a^2}{R^2}, \quad \frac{1}{\rho'} = -\frac{R^2}{a^2 \rho} + \frac{6R}{a^2 \sqrt{9 + \left(\frac{d\rho}{ds}\right)^2}}$$

ガ成立ツ。

今マデニモ余ハ (1) ノ應用ヲ度々考ヘテ台大地理紀要ニ
モ、ベタガ以上ノモ、モ此種ノモ、デアル。