391. 數學雜話

松村宗治（台北大）

(I) 吾々ハ窪田先生ノ御著論文（東北數誌第十四卷，第二十頁，二十一頁，二十二頁）ヲ相對微分幾何ノ見地カラ考ヘルコトニスル。

ソシテ S ヲ相對的曲線弧、L ヲ相對的全曲線弧ト考ヘルト

$$(1)\qquad \frac{d\bar{S}}{dS}=\frac{1}{q}\left(1+\frac{h}{p}\right)$$

ガ成立ツ、但シ $\bar{S}$ ハ平行曲線ノ相對的曲線弧デアル、ソシ

テ原曲線モ平行曲線モ共ニ同一ノ *Eichkurve* ニ関シテアラハスモノトスル。

a_i, c_i ハ初等的ノ場合ト同様ニ相對的ニ定義スル、r モソノ様ニ定義スルノデアル。

(1) ノ公式カラ上記第二十二頁ノ上ヨリ七行目ノ定理ガ相對微分幾何ニ於イテモイヘルコトガ私ニ分ッタ。

(II) W. Burnside ハ On the Composition of Group-Characteristics ナル論文ヲ Proceedings of the London Math. Society, Vol. XXXIV, p. 41 ニ述ベテイルガ、コレニ Tensor ノ理論ガ適用スルコトガ出來ルヤウニスルコトガ出來ルデアロウ。

(III) 自分ハ以前コヽデ相對平面ニ於ケル極座標ヲノベタガソレノ應用トシテ次ノ公式ガ出來ル。

$$面積 = \int_{\varphi_0}^{\varphi_1} \frac{q R^2 d\varphi}{2},$$

$$弧ノ長サ = \int_{\varphi_0}^{\varphi_1} \sqrt{qR^2 + \left(\frac{R}{2\sqrt{q}}\frac{dq}{d\varphi} + \sqrt{q}\frac{dR}{d\varphi}\right)^2}\, d\varphi.$$

(IV) 余ガ東北数誌第三十六巻, p. 125 デ論ゼシ拙文ニツイテ考ヘルコトニスル、(2) ノ代リニ

$$(2') \qquad A\sum x^l + B\sum y^m + C\sum z^n + \cdots\cdots = 0$$

ヲ考ヘル、但シ A, B, C ハ常数; $l, m, n, \cdots\cdots$ モ常数デアル。然ルトキハ (2a) ノ代リニ

$$(2a')\quad \begin{cases} Al\sum x^{l-1}x_u + Bm\sum y^{m-1}y_u + Cn\sum z^{n-1}z_u + \cdots\cdots = 0, \\ Al\sum x^{l-1}x_v + Bm\sum y^{m-1}y_v + Cn\sum z^{n-1}z_v + \cdots\cdots = 0 \end{cases}$$

ガ得ラレル、但シ $x, y, z, \cdots\cdots$ ハ何レモ上記拙文ノ(1)ノ解デアル、尚亦(1)ヨリ

$$Al\sum x^{l-1}x_{uv} + Ala\sum x^{l-1}x_u + Alb\sum x^{l-1}x_v + Alc\sum x^{l} = 0$$

$$Bm\sum y^{m-1}y_{uv} + Bma\sum y^{m-1}y_u + Bmb\sum y^{m-1}y_v + Bmc\sum y^{m} = 0$$

ヲ得ベク、最後ノ式ヲ辺々相加ヘ(2a')ヲ用ヒルトキハ

$$(3')\quad Al\sum x^{l-1}x_{uv} + Bm\sum y^{m-1}y_{uv} + \cdots\cdots = 0$$

ヲ得ベシ、但シ

$$Al\sum x^{l} + Bm\sum y^{m} + \cdots\cdots = 0$$

ナリトスル。

然ルニ一方(2a')ヨリ

$$(4')\quad \begin{cases} Al(l-1)\sum x^{l-2}x_v x_u + Bm(m-1)\sum y^{m-2}y_v y_u + \cdots\cdots \\ Al\sum x^{l-1}x_{uv} + Bm\sum y^{m-1}y_{uv} + \cdots\cdots = 0 \end{cases}$$

ヲ得ベク(3')ト(4')トヨリ

$$Al(l-1)\sum x^{l-2}x_u x_v + Bm(m-1)\sum y^{m-2}y_u y_v + \cdots\cdots = 0$$

ヲ得ベシ。