

Title	Kawaguchi氏、Geometry in an n-dimensional space with the arc length $s = \int \{A_I(x, x')x''^i + B(x, x')\}^{1/p} dt$ (Transaction of the American Math. Soc. Vol.44 pp.153-167, 1938) 二就イテ
Author(s)	渡部, 重勝
Citation	全国紙上数学談話会. 1939, 186, p. 448-450
Version Type	VoR
URL	https://doi.org/10.18910/74737
rights	
Note	

The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA

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

The University of Osaka

806. Kawaguchi 氏, Geometry in an n -dimensional space with the arc length

$$S = \int \left\{ A_i(x, x') x''^i + B(x, x') \right\}^{\frac{1}{p}} dt$$

(Transaction of the American Math. Soc. vol. 44 pp 153-167, 1938)
ニ就イテ

渡部 重勝

表題 = アル河口氏ノ論文 = ツイテレーニノ疑義ヲ述べサ
セテ載キ, ソレ = ツキ大方ノ御裁示ヲ得タイト存ジマス。

論文 = ハ曲線 $x^i = x^i(t)$, arc length が

$$S = \int \left\{ A_i(x, x') x''^i + B(x, x') \right\}^{\frac{1}{p}} dt$$

ト與ヘラレタ space ノコトガ論ジラレテアルンデスガ、
疑義ノ一ツハ P. 156, 10 行 = "it can be seen at
once that A_i is a vector" トアルコトニ関シ
テキマス。ト云フノハ、スベラガ論文ノ如クデアツテ、シカ
モ A_i ガ vector component ガナイ例ヲ導ケルコト
が出来レカラマス。

茲ニソノ例ヲ述べマス。三次元ノ空間 = arc length
が

$$S = \int \left| \begin{array}{ccc} \dot{x}_1 & \dot{x}_2 & \dot{x}_3 \\ \ddot{x}_1 & \ddot{x}_2 & \ddot{x}_3 \\ \dddot{x}_1 & \dddot{x}_2 & \dddot{x}_3 \end{array} \right| \frac{1}{6} dt \quad \left(\frac{1}{x} = \frac{dx}{dt}, \dots \right)$$

ト與ヘラレタ曲面 $x_i = x_i(u, v)$ ヲ考ヘマス。

Blaschke, *Differentialgeometrie II, Flächentheorie* ヲ少々モガツテ見ル訳マス。サテコノ積分ノ被積分函数ヲ u, v デ表ハストキハ

$$S = \int \left\{ A_u(u, v, \dot{u}\dot{v}\ddot{u}\ddot{v})\ddot{u} + A_v(u, v, \dot{u}\dot{v}\ddot{u}\ddot{v})\ddot{v} + B(u, v, \dot{u}\dot{v}\ddot{u}\ddot{v}) \right\} \frac{1}{6} dt$$

トナリ表題ノ河口氏ノ *space* ノモノトナリマス。少し異ル様マスガ、コノ形ノモノモ同様ニヤレルト河口氏ハ論文ノ初メニ申サレテキマス。

サテコノ曲面 $x_i = x_i(u, v)$ ハスベテコノ点ニ於テ河口氏ノ *space* ノ如シト思ハレルノマスガ氏ノ主張ト違ッテ $\{A_u, A_v\}$ ハ *vector* デハインデス。 A_u, A_v ヲ詳しく書キ下シ、Blaschke, II, pp 103—104 ノ計算ヲ繰リ返シテ見レバ直チニソレヲ確カメルコトが出来マス。ソレカト云ツテ河口氏ノ *space* ハ特ニ $\{A_u, A_v\}$ が特ニ *vector* ノモノヲ論ズルモノトモ論文ニハナイヤリマス。コノアタリ論文ガケテハ解リニクインデス。 *Finsler space* トカ、此ノ河口氏ノ *space* —ソレガ *Kamaguchi space* ト云フモノトノデセウカ——ニツイテ予備知識ガアルナラハ生ジナイ疑問デセウガ、物與ヲ極メ込メテ談話会前上テ御教ヘテ乞フ次第マス。

尚上記河内氏ノ論文ニツイテ御教示ヲ賜ハリタイコトが
アリマスか何レ此ノ誌上テ御願ヒ致シマス。