



Title	Omoituita mama V
Author(s)	福原, 満洲雄
Citation	全国紙上数学談話会. 1935, 56, p. 1-6
Version Type	VoR
URL	https://doi.org/10.18910/74117
rights	
Note	

The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA

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

The University of Osaka

195. *Omoituita Mama* V.

福原満洲雄(北大)

元來筆無精ノ上ニ外國語ガ不自由ダカラ、書カウト思ツテ
居ルコトガ次第ニ *tamatte* シマフ。其ノ中古イオカラ
忘レテ行ツテ二度ト思ヒ出セナイユトモアラウ、*Omoituita*
mama ヲ形式張ラズニ書キ綴ツテ置クノモ無駄デハナカ
ラウ。

— 8 —

最近、*Bulletin des sciences mathématiques*

— 1 —

二、次ノ論文が出テ居ル。

- I. Marcel Winants, Résolution d'un problème à trois courbes pour certaines équations hyperboliques du second ordre.
- II. Marcel Winants, Résolution de quelques nouveaux problèmes pour certaines équations semi-paraboliques du troisième ordre.
- III. J. Wążewski, Sur le domaine d'existence des intégrales d'une équation aux dérivées partielles du premier ordre.

又ツシ前ニナルガ Zentralblatt = 次ノ論文が紹介サレテ居タ。

- IV. J. Peraśówna, Sur le domaine d'existence des intégrales de l'équation $P + f(X, Y, Z) q = g(X, Y, Z)$ (Ann. Soc. Polon. math., 1934)
- V. T. Wążewski, Sur le domaine d'existence des intégrales de l'équation aux dérivées partielles du premier ordre linéaire (Ann. Soc. Polon. math., 1934)
- VI. T. Wążewski, Eine Verallgemeinerung des Montelschen Satzes über das Maximal-

und Minimalintegral auf Systeme von
gewöhnlichen Differentialgleichungen
(Ann. Soc. Polon. math., 1934)

此等ハ未ダ本物ヲ見テ居ナイカラ、一言シタイ所デハ
アルガ、ココデハ差控ヘテ置ク、

— 9 —

題カラ見テモ IV, V ハ III ト似タモノノヤウニ見エル。
III デ問題ニシテキル方程式ハ、

$$(1) \quad p = f(x, y_1, \dots, y_n, z, g_1, \dots, g_n) \\ \left(p = \frac{\partial Z}{\partial x}, g_1 = \frac{\partial Z}{\partial y_1}, \dots, g_n = \frac{\partial Z}{\partial y_n} \right)$$

デ f ハ二次近連続ナ偏導函数ヲ持ツト假定シテキル。

$\omega(y_1, \dots, y_n)$ ハ與ヘラレタ函数デ、 $x=0$ ノトキ

$z = \omega(y_1, \dots, y_n)$ トナル (1) ノ解ノ存在範圍ヲ出

來ルダケ大キク求メヨウトイフノガ目的デアラタ、併シ得

ラレタ定理ハ *Caractéristiques* ノ理論ト常微分

方程式ニ関スル比較定理ヲ知ツテキル者ニトツテハ大シテ

目新レクモナイ、コノ種ノ問題ヲ解クニハ、若シ f ニ関シ

テ二次マデ近連続ナ偏導函数ノ存在ヲ假定スルナラバ

Caractéristiques ノ理論ト常微分方程式ノ理論ト

ヲ結合スレバヨイデアラウトハ當然予想サレル事柄デア

ル。

カワイフ著ヘデ此ノ論文ヲ見直スト定理ノ中ニ出テ來ル
komitta 條件ノ意味ニ *hakkiri* スルシ、定理ノ松
 張ニ容易デアルコトガ分ル、方針ダケ簡單ニ述ベテ置カウ。

(1) , *Caractéristiques* , 方程式

$$(2) \quad \begin{cases} \frac{dy_i}{dx} = -\frac{\partial f}{\partial y_i}, & \frac{dz}{dt} = \frac{\partial f}{\partial y_i} + \frac{\partial f}{\partial z} y_i, \\ \frac{dz}{dx} = f - \sum \frac{\partial f}{\partial y_i} y_i, & p = f \end{cases}$$

ノ解デ $x=0$ ノ時

$$\begin{aligned} y_i &= v_i, \quad z = \omega(v_1, \dots, v_n), \\ g_i &= \frac{\partial}{\partial v_i} \omega(v_1, \dots, v_n) \end{aligned}$$

トナルモ、

$$(3) \quad \begin{cases} y_i = y_i(x, v_1, \dots, v_n) \\ z = z(x, v_1, \dots, v_n) \\ g_i = g_i(x, v_1, \dots, v_n) \\ p = p(x, v_1, \dots, v_n) \end{cases}$$

ト書ク。

$$(4) \quad y_i = y_i(x, v_1, \dots, v_n)$$

ヲ $v_1, \dots, v_n$ ニ就テ解イテ z = 代入スレバ求メル解
 ガ得ラレルカラ、問題ハ (4) カラ $v_1, \dots, v_n$ ヲ解イテ

$$(5) \quad v_i = v_i(x, y_1, \dots, y_n)$$

ヲ得ヌトスレバ、 $v_i(x, y_1, \dots, y_n)$ ガドンナ範圍ヲ
 定義サレルカ、言ヒ換ヘルナラバ点 $(v_1, \dots, v_n)$ ガ或ル

領域 D を描くトキ (4) = ヨツテ 映ヘラレル 点 $(y_1, \dots, y_n)$
 が D 上の集合 E_x を描くカトイフコト = ナル、(2) カラ

$$dZ = p dx + g_1 dy_1 + \dots + g_n dy_n$$

ヲ得ルカラ (3) ノ最初ノ $n+1$ 個ノ方程式ハーツノ曲面

($n+2$ 次元ノ空間ニ於ケル $n+1$ 次元ノ集合体) ヲ表ハシ、

$p, g_1, \dots, g_n$ ハ其ノ切平面ノ方向係数トナル、從ツテ

(2) ノ解ノ單獨性 = ヨリ異ル二点 $(v_1', \dots, v_n'), (v_1'', \dots, v_n'')$

= 對シテハ異ナル二点 $(y_1', \dots, y_n'), (y_1'', \dots, y_n'')$

ガ對應スル。

故ニ $h_{imatta} x$ ノ値 = 對シテ (4) ハ E_x = 於テ解ケル、

即チ (5)、右辺ハ E_x = 於テ定義サレタ函数デアル、結局

問題ハ E_x ヲ求メルコト = 帰着スル、若シ A_x ナル集合ガ

映ヘラレテ居リ、ソレ = 對シテ $0 \leq x \leq a$ デ $A_x \subset E_x$ デアル

ルコトガ分レバ、求メル解ハ

$$0 \leq x \leq a, \quad (y_1, \dots, y_n) \in A_x$$

デ存在スル、 A_x トシテ

$$\varphi_i(x) \leq y_i \leq \psi_i(x), \quad 0 \leq x \leq a$$

ヲ取レバ *Wojewski* ノ結果 = ナル、 A_x トシテ

$$\sum |y_i - g_i(x)| \leq \varphi(x), \quad 0 \leq x \leq a;$$

$$\max \{|y_i - g_i(x)|\} \leq \varphi(x), \quad 0 \leq x \leq a;$$

$$\sqrt{\sum (y_i - g_i(x))^2} \leq \varphi(x), \quad 0 \leq x \leq a$$

等々、モットー般ニ

$$S_j(x, y_1, \dots, y_n) \leq \varphi_j(x) \quad 0 \leq x \leq a$$

$$(j = 1, 2, \dots, m)$$

ヲ取ツテモヨイ、其ノトキ $Ax \subset Ex$ トナル條件ヲ求メルコ
トハ常微分方程式ノ比較定理ノ一ツノ應用ニ過ギナイ。