



Title	個体領域ノ個數條件ニ就イテ, III
Author(s)	平野, 次郎
Citation	全国紙上数学談話会. 1935, 60, p. 27-32
Version Type	VoR
URL	https://doi.org/10.18910/74141
rights	
Note	

The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA

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

The University of Osaka

219. 個体領域ノ個數條件ニ就テ. III.

平野次郎 (阪大)

前回ニ於テ與ヘラレタニ、式ハ次ノ一般化サレタ式ノ特殊ノ場合トトル。

$$(m^x) \left(\bigvee_{i=1}^n (x=a_i) \vee A(x) \right)$$

$$\sim (m^x) A(x)$$

$$\vee \left\{ \bigvee_{i=1}^n \bar{A}(a_i) \& (m+1^x) A(x) \right\}$$

$$\vee \left\{ \bigvee_{n_1, \dots, n_r}^{1..n} \left(\bigwedge_{i=1}^r \bar{A}(a_{n_i}) \& \bigwedge_{i,j}^{1..r} (a_{n_i} \neq a_{n_j}) \right) \& (m+r^x) A(x) \right\}$$

$$\vee \left\{ \bigwedge_{i=1}^n \bar{A}(a_i) \& \bigwedge_{i,j}^{1..n} (a_i \neq a_j) \& (m+n^x) A(x) \right\}$$

コゝニ $\vee$ ハ Disjunktion $\&$, $\bigwedge$ ハ Konjunktion
ヲ表ハスモノトスル。前回ニ於イテハ $\prod$, $\sum$ ト書イタガ之
ハ訂正スル。

$m=1$ ノトキガ前回ノ定理デアリ、 $n=1$ ノトキガ
Lemma 2 デアル。即チ前回ノ場合ハ之ノ special case
ニ過ギナイ。

証明: $m \neq 1$ ト考ヘル、Lemma 2 =
ヨリ $n=1$ デ成立スルコトハ明カナル故、 $n \neq 1$ デ成立スルモ

ノト假定シ、 $n+1$ デ又成リ立ツコトヲ云ハバヨイ。

$$(mx) \left(\bigvee_{i=1}^{n+1} (x=a_i) \vee A(x) \right) \sim (mx) \left(\bigvee_{i=1}^n (x=a_i) \vee \mathcal{O}(x) \right)$$

$$\text{ユコ} = \mathcal{O}(x) : x = a_{n+1} \vee A(x)$$

n ノトキ成リ立スルトイフ假定ヨリ

$$\begin{aligned} (mx) \mathcal{O}(x) &\sim F_m(a_{n+1}, A) \\ &\sim (mx) A(x) \vee \{ \bar{A}(a_{n+1}) \& (m+1)x A(x) \} \\ &\rightarrow (mx) A(x) \vee \left\{ \bigvee_{i=1}^{n+1} \bar{A}(a_i) \& (m+1)x A(x) \right\} \end{aligned}$$

一般ニ

$$\begin{aligned} &\bigvee_{n_1, \dots, n_r}^{l, n} \left\{ \bigwedge_{i=1}^r \bar{A}(a_{n_i}) \& \bigwedge_{i,j}^{l, r} (a_{n_i} \neq a_{n_j}) \right\} \& (m+rx) \mathcal{O}(x) \\ &\sim \bigvee_{n_1, \dots, n_r}^{l, n} \left\{ \bigwedge_{i=1}^r \bar{A}(a_{n_i}) \& \bigwedge_{i,j}^{l, r} (a_{n_i} \neq a_{n_j}) \& \bigwedge_{i=1}^r (a_{n_i} \neq a_{n+1}) \right\} \\ &\qquad \& F_{m+r}(a_{n+1}, A) \\ &\sim \bigvee_{n_1, \dots, n_r}^{l, n} \left\{ \begin{array}{l} \text{〃} \end{array} \right\} \& (m+rx) A(x) \vee \{ \bar{A}(a_{n+1}) \\ &\qquad \& (m+r+1)x A(x) \} \end{aligned}$$

ユコデ

$$\bigwedge_{i=1}^r \bar{A}(a_{n_i}) \& \bigwedge_{i,j}^{l, r} (a_{n_i} \neq a_{n_j}) \equiv H_r(a_{n_1}, \dots, a_{n_r}; A)$$

デ表ハセバ上ノ式ハ

$$\sim \left[\bigvee_{n_1, \dots, n_r}^{I, n} \left\{ H_r(a_{n_1}, \dots, a_{n_r}; A) \& \bigwedge_{i=1}^r (a_{n_i} \neq a_{n_{i+1}}) \right\} \right. \\ \left. \& (m+r)x) A(x) \right]$$

$$\vee \left[\bigvee_{n_1, \dots, n_r}^{I, n} \left\{ H_r(a_{n_1}, \dots, a_{n_r}; A) \& \bigwedge_{i=1}^r (a_{n_i} = a_{n_{i+1}}) \right\} \right. \\ \left. \& \bar{A}(a_{n_{r+1}}) \& (m+r+1)x) A(x) \right]$$

$$\sim A_1 \vee A_2$$

$$\supset \neq, \quad H_r(a_{n_1}, \dots, a_{n_r}; A) \& \bigwedge_{i=1}^r (a_{n_i} \neq a_{n_{i+1}}) \\ \rightarrow H_r(a_{n_1}, \dots, a_{n_r}; A)$$

$\exists \parallel$

$$A_1 \rightarrow \bigvee_{n_1, \dots, n_r}^{I, n} H_r(a_{n_1}, \dots, a_{n_r}; A) \& (m+r)x) A(x)$$

$$\rightarrow \bigvee_{n_1, \dots, n_r}^{I, n+1} H_r(a_{n_1}, \dots, a_{n_r}; A) \& (m+r)x) A(x)$$

$$A_2 \sim \bigvee_{n_1, \dots, n_r}^{I, n} \left\{ H_r(a_{n_1}, \dots, a_{n_r}; A) \& \bigwedge_{i=1}^r (a_{n_i} \neq a_{n_{i+1}}) \right. \\ \left. \& \bar{A}(a_{n_{r+1}}) \right\} \& (m+r+1)x) A(x)$$

$$A_2 \rightarrow \bigvee_{n_1, \dots, n_{r+1}}^{I, n+1} H_{r+1}(a_{n_1}, \dots, a_{n_{r+1}}; A) \& (m+r+1)x) A(x)$$

之 $\vee \equiv \parallel$ 容易 =

$$A_1 \vee A_2 \rightarrow \left[\bigvee_{n_1, \dots, n_r}^{I, n+1} H_r(a_{n_1}, \dots, a_{n_r}; A) \& (m+r)x) A(x) \right] \\ \vee \left[\bigvee_{n_1, \dots, n_{r+1}}^{I, n+1} H_{r+1}(a_{n_1}, \dots, a_{n_{r+1}}; A) \right]$$

$$\&(m+r+1x)A(x)]$$

故 $\equiv$, $n+1$ デ左辺ヨリ右辺が *ableitbar* デアル、從ツ
テ $\sim$ ノ代リ $\equiv \rightarrow$ トセル式が成リ立ツコトが証明サレタ。

次 $\equiv$, コノ逆即チ右辺ヨリ左辺が *ableiten* 出來ルコ
トヲ証明スル。

$$(m+r x)A(x) \rightarrow (m x) \left(\bigvee_{i=1}^n (x=a_{n_i}) \vee A(x) \right) \\ \vee \bigvee_{i=1}^r A(a_{n_i}) \vee \bigvee_{i,j}^{1,r} (a_{n_i}=a_{n_j})$$

$$\bigvee_{i=1}^r (x=a_{n_i}) \vee A(x) \rightarrow \bigvee_{i=1}^n (x=a_i) \vee A(x)$$

ナレコトヨリ

$$(m x) \left(\bigvee_{i=1}^r (x=a_{n_i}) \vee A(x) \right) \rightarrow (m x) \left(\bigvee_{i=1}^n (x=a_i) \vee A(x) \right)$$

故 $\equiv$

$$(m+r x)A(x) \rightarrow (m x) \left(\bigvee_{i=1}^n (x=a_i) \vee A(x) \right) \\ \vee \bigvee_{i=1}^r A(a_{n_i}) \vee \bigvee_{i,j}^{1,r} (a_{n_i}=a_{n_j})$$

$$\text{從ツテ } (m+r x)A(x) \rightarrow (m x) \left(\bigvee_{i=1}^n (x=a_i) \vee A(x) \right) \\ \vee \bigvee_{n_1, \dots, n_r}^{1,n} \bar{H}_r(a_{n_1}, \dots, a_{n_r}; A)$$

之レヨリ

$$\bigvee_{n_1, \dots, n_r}^{1,n} \bar{H}_r(a_{n_1}, \dots, a_{n_r}; A) \& (m+r x)A(x) \\ \rightarrow \bigvee_{n_1, \dots, n_r}^{1,n} \bar{H}_r(a_{n_1}, \dots, a_{n_r}; A) \& (m x) \left(\bigvee_{i=1}^n (x=a_i) \vee A(x) \right)$$

$$\vee \prod_{n_1, \dots, n_r}^{1, n} H_r(a_{n_1}, \dots, a_{n_r}; A)$$

之レヨリ容易 =

$$\longrightarrow (m x) \left(\prod_{i=1}^n (x = a_i) \vee A(x) \right)$$

各 Disjunktions glied ヨリ

$$(m x) \left(\prod_{i=1}^n (x = a_i) \vee A(x) \right)$$

が folgen スル故, コノ Disjunktion ヨリ 後者ハ folgen スル。

之レデ右辺ヨリ左辺が ableiten サレルコトが証明サレタ。

従ツテ、コノ Äquivalenzハ成立スル。 Q. E. D.

Formelvariable $A =$ Nennform $A(s) \& \bar{A}(s)$ ヲ代入スルトキハ Äquivalenzハ*1如ク変形サレル。

$$(m x) \left(\prod_{i=1}^n (x = a_i) \right)$$

$$\sim (x_{m+1} y) (x = y)$$

$$\vee \left\{ \prod_{n_1, \dots, n_r}^{1, n} \left(\prod_{i \neq j}^{1, r} (a_{n_i} \neq a_{n_j}) \right) \& (x_{m+r} y) (x = y) \right\}$$

$$\vee \left\{ \prod_{i, j}^{1, n} (a_i \neq a_j) \& (x_{m+n} y) (x = y) \right\}$$

之レヨリ

$$(m x) \left(\bigwedge_{i=1}^n (x = a_i) \right) \& \bigwedge_{i \neq j}^{1, n} (a_i \neq a_j) \\
\sim (x_{m+n} y) (x = y) \& \bigwedge_{i \neq j}^{1, n} (a_i \neq a_j)$$

上, Formeln = ヨルトキハ, erweiterten
einstelligen Prädikatenkalkül = 於テ任意,
Formeln $\rightarrow$ Primärformeln $\wedge$ Zerlegen スル
場合, Kernausdrücke, 前 = Allzeichen, 若
シクハ Seinszeichen, 数が m 個アル場合 = ハ逐次 =
Primärformeln = 変換スル以前, 方法ヲ m 個, 同
時的操作 = 拡張スルコトが出来ル, ヲアル。

Zerlegung, 結果ハ同レデアラウガ, Methode
トシテ, コノ方が普遍的性質ヲ持ツテキルト考ヘラレル。