



Title	備忘録ヨリ
Author(s)	稲葉, 榮次
Citation	全国紙上数学談話会. 1944, 265, p. 180-182
Version Type	VoR
URL	https://doi.org/10.18910/75118
rights	
Note	

The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA

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

The University of Osaka

組 葉 榮 次(大)

第263号ノ岩村、中山両氏ノ興味アル記事ヲ拝見シテ約1年程前ニ於ケル学生ノ *Seminar* ノ際ノ記憶ガ蘇ツタノデ、ユ、ニ筆ヲ執ルコトニシマス。

群ノ指数有限ナル部分群ニ関スル類分解ニ於テ左ノ場合モ右ノ場合モ共通ノ代表ガトレルコト、及び指数有限デナイ場合ニハ必ラズシモソウハナラスコトニ就テハ「ハンプルダ」ノ論文集第五号(1927)デ、*Van der Waerden* ガ論ジテ居ルコトヲ守屋サンヨリソノ時知ラサレタ次第デス。同論文ニハ一次線状変換群 $\varphi(x) = ax + b$ (a, b 有理数)ノ部分群 トシテ $\varphi(x) = x + n$ (n 有理整数)ナル変換全体ヲトルト云フ平凡ナ反例ヲ示シテオリマスガ、岩村、中山両氏ノ自由群ノ例ハ面白イト思ヒマス。

尚ホ指数有限ノ場合ノ証明ニツイテデスガ、*Gassner*ノ様ニ *kombinatorisch* ナ定理ヲ用ヒテスルノモ面白イノデスガ、程大掛リノ感ガシマスシ、亦置換群ニヨル表現ヲ用アルノモ(*Miller*ノ有限群ノ場合ノ証明モ同様ニ)悪クハアリマセン

が、私ニハ他ノ方法ガ望マシカツタノデ、ソノ際
「ワート」ニ書キトドメテアツタ証明ヲユ、ニ書キ添ヘ
テ見ルコトニシマス。

G ノ部分群 H ノ指数有限デアルトシテ、 G ヲ H ニ
関シ両側類分解ヲスル。即チ

$$G = H + Ha_1 H + Ha_2 H + \dots$$

ソコデ $Ha H$ ヲ H ニ関スル左類ノ和トシテ或ハ右類
ノ和トシテ表ハシタトキ、共通ノ代表ガトレルコト
ヲ云ヘバイ、。ソレニハ $Ha H$ ニ含マレル左類及
ビ右類ノ個数が相等シイコトヲ云ヘバ充分デアル。
何トナレバ

$$Ha H = \sum_{i=1}^n Ha b_i, \quad b_i \in H;$$

$$Ha H = \sum_{i=1}^n c_i a H, \quad c_i \in H,$$

ナラバ、 $c_i a b_i$ ハ $Ha b_i$ ト $c_i a H$ ノ共通ノ代
表デアルカラ。サテ b_i ハ H ヲ $H \leftarrow a^{-1} Ha$
ニ関シ左類ニ分解シタトキノ代表ヲエラベバイ、シ。
 c_i ハ H ヲ $a H a^{-1} \cap H$ ニ関シ右類ニ分解シタトキ
ノ代表ヲ選ラベバイ、カラ、 $Ha H$ ニ含マレル左類
ノ個数ハ $H \leftarrow a^{-1} Ha$ ノ H ニ於ケル指数ニ等シク(コ
レハ假定ニヨリ有限ナルコトガワカル)、亦 $Ha H$
ニ含マレル右類ノ個数ハ $a H a^{-1} \cap H$ ノ H ニ於ケル指
数(有限)ニ等シイ。

シカル = 後者ハ $H \cap a^{-1}Ha$ / $a^{-1}Ha$ = 於ケル指数 = 等シイ。亦 $H \in a^{-1}Ha \in G$ = 於テ同ジ指数ヲ有スルカラ、 $H \cap a^{-1}Ha$ / H = 於ケル指数モ $a^{-1}Ha$ = 於ケル指数モ相等シイ。

—以上—

尚ユ、= 採用シタ、左類、右類、*Terminologie* ハ *Van der Waerden* アタリノソレト反対デアルコト = 御注意ヲ乞フ。

(19. 7. 3)