



Title	談話31の補足
Author(s)	永尾, 汎
Citation	全国紙上数学談話会. 1947, 2(5), p. 118-119
Version Type	VoR
URL	https://doi.org/10.18910/75183
rights	
Note	

The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA

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

The University of Osaka

48. 談話 31 の補足

(阪大) 永尾 汎

談話 31 の [定理 9] 即ち Remak-Schmidt の定理の証明で
少し思ひ違ひがアッタ事ヲ浅野先生ノ御注意ニ由リ氣附キマシタノデ
コ、デ訂正アセテ頂キタイト思ヒマス。

即チ第 2 輯、第 4 号、55 頁ノ下カラ五、六行目デ 各 γ_i, β_i ガ
[0, b_i] ノ nilpotent ナ n . End. デアレバソノ和モ又 nilpotent
ニナル事ヲ簡單ニ言ッテキマスガ、アノ様ニ簡單ニハ証明出来ナイ様
デス。シカシ次ノ補助定理ヲ用フレバ証明出来マス。

[補助定理 1]

Q ヲ直既約ナ有限次元 modular 束ノ元トシ、 θ_1, θ_2 ヲ 0 デナ
[0, Q] ノ nilpotent ナ n . End. トスレバ

$d(Q \cdot \theta_1 \theta_2) < d(Q \cdot \theta_1)$ ナハ $d(Q \cdot \theta_1 \theta_2) < d(Q \cdot \theta_2)$ ノ
何レカデアル。

[証明] $d(Q \cdot \theta_1 \theta_2) \leq d(Q \cdot \theta_1)$ ハ明カデアル。

故ニ $d(Q \cdot \theta_1 \theta_2) < d(Q \cdot \theta_1)$ カ 或ハ $d(Q \cdot \theta_1 \theta_2) = d(Q \cdot \theta_1)$
デアル。

今 $d(Q \cdot \theta_1 \theta_2) = d(Q \cdot \theta_1)$ トスレバ

$$Q \cdot \theta_1 \wedge Q \theta_2 = 0$$

$$\therefore d(Q \cdot \theta_1 \vee Q \theta_2) = d(Q \cdot \theta_1) + d(Q \theta_2)$$

Q ノ直既約性ニ由リ $Q > Q \cdot \theta_1 \vee Q \theta_2$

$$\therefore d(Q) = d(Q \cdot \theta_2) + d(Q \theta_2) > d(Q \cdot \theta_1) + d(Q \theta_2)$$

$$\therefore d(Q \cdot \theta_2) > d(Q \cdot \theta_1) = d(Q \cdot \theta_1 \theta_2)$$

ヨッテコノ定理ヲ得ル。

(証終)

[補助定理 2]

Q ヲ n 次元ノ modular 束ノ直既約ナ元トシ、 $\theta_1, \theta_2, \dots$

θ_{2n} ヲ夫々 Q ノ nilpotent ナ n . End. トスレバ

$$Q \theta_1 \theta_2 \dots \theta_{2n} = 0 \quad \text{デアル。}$$

[証明]

$$a \cdot \theta_1 \theta_2 \cdots \theta_{2n} \neq 0 \text{ トスレバ}$$

$$d(a \cdot \theta_1, \cdots, \theta_{2n}) < d(a \cdot \theta_1, \cdots, \theta_{2n-1})$$

$$\text{或ハ } d(a \cdot \theta_{2n-1+1}, \cdots, \theta_{2n})$$

$$d(a \cdot \theta'_1, \cdots, \theta'_{2n-1}) < d(a \cdot \theta'_1, \cdots, \theta'_{2n-2})$$

$$\text{或ハ } d(a \cdot \theta'_{2n-2+1}, \cdots, \theta'_{2n-1})$$

$$d(a \cdot \theta_1^{(n-1)} \theta_2^{(n-1)}) < d(a \theta_1^{(n-1)})$$

$$\text{或ハ } d(a \cdot \theta_2^{(n-1)})$$

$$d(a \cdot \theta^{(n)}) < d(a)$$

$$\text{故ニ } d(a/a \cdot \theta_1, \cdots, \theta_{2n}) > n \text{ トナリ 矛盾デアル。}$$

$$\text{故ニ } a \cdot \theta_1 \cdots \theta_{2n} = 0 \text{ デアル。} \quad (\text{証 終})$$

コノ二ツノ補助定理ニ由リ 直チニ次ノ定理ヲ得ル。

[定理] $\mathcal{A}$ ヲ n 次元 modular 束ノ 直既約ナ元トシ、 $\theta_1, \cdots, \theta_r$ ヲ夫々 $\mathcal{A}$ ノ nilpotent $T \in n \cdot \text{End.}$ トスレバ

$$a(\theta_1 + \theta_2 + \cdots + \theta_r)^{2^n} = 0$$

コノ定理ニヨリ *Remak-Schmidt* ノ 証明ノ所ハ解決サレタ。

[注意] : 浅野先生ノ *Ideal* 論ノ 証義ニ由リマス。

[定理] $\mathcal{L}$ ヲ次元 r ノ 束 (modular デアクテム)トシ、

$\mathcal{L}$ ノ End. $\theta_1, \theta_2, \cdots, \theta_r$ ノスベテノ中程ガ

nilpotent デアレバ $\theta_1 \theta_2 \cdots \theta_r = 0$ デアル。

トイフ事ガイヘマス。コノ定理ニ由ルバ上ノ定理ニ於テ 実ハ

$$a(\theta_1 + \theta_2 + \cdots + \theta_r)^{2^n} = 0 \text{ ガイヘル事ニナリマス。}$$

尚 54 頁ノ 最初ノ所ガ抜ケテキマスノ デ補足シテオキマス。

[定理 5] $[0, a]$ ノ一ツノ $n \cdot \text{End.}$ θ ニ由リ

$$a > a \cdot \theta > \cdots > a \cdot \theta^{n-1} > a \cdot \theta^n = a \cdot \theta^{n+1} = \cdots$$

トスレバ $a = a \cdot \theta^n \vee a_{\theta^n}$ ナル 直和分解ガ 得
ラレル。

(1947.5.6)