



Title	ひるべると空間ノ作用素ノ函数ニ就イテ
Author(s)	三村, 征雄
Citation	全国紙上数学談話会. 1936, 78, p. 1-3
Version Type	VoR
URL	https://doi.org/10.18910/74268
rights	
Note	

The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA

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

The University of Osaka

345. ひるべると空間ノ作用素ノ函数ニ就イテ

三 村 征 雄 (阪大)

ひるべると空間 $\mathcal{H}$ ノ元 f ニつて型 *hypermaksimal* ナ作用素 H ノ函数ハ色々定義ノ仕方モアルガ、次ノ様ニスレバ一度ニ出來ル。即チ

$$(Hf, g) = \int_{-\infty}^{\infty} \lambda d(E_{\lambda}f, g)$$

トシ,

$$(f^*, g) = \int_{-\infty}^{\infty} F(\lambda) d(E_{\lambda}f, g)$$

ニヨツテ定マル作用素 $f^* = F(H)$ ヲ $F(\lambda) =$ 對應スル H ノ函数トスルノデアアル。但シ上ノ積分ハ

$(E_{\lambda}f, g)$ ナル λ ノ有界変分ナ函数ニ関スル

Lebesgue-Stieltjes 積分トスル。而シテ作用素 $F(H)$ ノ定義範圍 $\mathcal{D}(F)$ ハ

$$\int_{-\infty}^{\infty} |F(\lambda)|^2 d\|E_{\lambda}f\|^2$$

が存在スル様ナ f ヨリナルコトモ知ラレテキル。問題ハアル作用素ガ、カナル $F(H) =$ ナルタメノ條件デアアル、次ノ條件が必要ナコトハ直グ判ル。

條件 I $F(H)$ ハ H ト可換ナルスベテノ有界ナ作用

素ト可換デアル。」

扱テコノ條件Iが充ルコトハ *Neumann* が、スベテノ作用素ヲ有界ト假定シタ場合ニ証明シテ居ル、即チ

定理I A ハ有界ナ任意ノ作用素

H ハ有界ナ厄ミツヒ型作用素

トスルトキ、條件Iがアレバ A ハ H ノ函数デアル。」

最近 *F. Riesz* ハコノ定理ヲ新ニ証明シ、最後ニコレハ

H ヲ必ズシモ有界ナラザル *hypermaksimal* ナ作用素トシテモヨシ、更ニ A モ有界デナイカハリニ厄ミツヒ型 *hypermaksimal* デアレバヨイ。

ト云フ注意ヲシテ居ル。証明ハシナイが “*par des artifices bien connus*” ト云ツテ居ルノハ勿論 *Cayley Transformation* ニ移ルコトヲ指シテ居ルノデアラウ。

自今ハ先月ノ數物大阪支部デ更ニ A ハ所謂 ***-Operator* デモヨイコトヲ注意シタ。***-Operator* トハ *Abgeschlossen linear* ナ *Fortsetzung* ヲ持ツ作用素(厄ミツヒ型ナラ イツデエカナル *Fort.* ハアルガ一般ニハソウデナイ)ノコトデ、コレハ又 A^* が存在シテ、ソレガ *überall dicht* ナ定義範圍ヲモツ様ナ作用素トモイヘル。有界ナ作用素 *hypermaksimal* ナ作用素がコレニ含まレルコトハ明デアル。」

ソノ証明ハツマラナイノデ、實ハスベテノ ****-作用素ハ

有界+作用素トえるみつと型 *hypermaksimal* +作用素
 トノ積デカケルコトが *Neumann* = ヨツテ証明サレテ居
 ルカラ、ソノ“函数”ノ各々が条件Iヲ満足スルコトヲ示セ
 バ、*Neumann-Rieff* ノ場合 = ナツテシマフ譯デア
 ル。

ソコデ数物デモ述べタ如ク、コレハAが必ずしも**
 作用素デナクテモイデアラウト思ツタノデアルが、(即チ
 条件IカラAハ當然**作用素=ナルダラウトイフノデア
 ル) ソノ後コレハ肯定シ得ルコトが判リ、ココ=書カウトシ
 タノデアル、所が証明ヲ整理シテル間=、既知ノ定理1乃至
Rieff ノ場合=持ッテ行カナクテモ直接証明出来ルコトヲ
 知ツタノデ一時コレハ引込メ、別=書キナホスコト=シヌ。
 要ナル=次ノコトが余ツタ。

定理2 $A \in \mathcal{L}_2$ は *überall dicht* + 定義範囲ヲ
 モツ線状作用素、Hハえるみつと型 *hypermaksimal*
 +作用素ガ条件Iが満足サレテ居レバ

$A \in H$ ノ函数デアル。」

Hが *einfach* + *Spektrum*ヲ持ッの場合=ツイテモ云
 フコトがアルが、コレモ次=譲ル。

書キ忘レタが有界+作用素Bが必ずしもソウデナイAト
 可換トイフノハ、ABがBAノ *Fortsetzung* デアルトイ
 フコトデアル。