OUKA
The University of Osaka
Institutional Knowledge Archive

Title	Normalナ作用素ニ就イテ（V. Neumann ヨリノ注意）
Author(s)	三村, 征雄
Citation	全国紙上数学談話会. 1936, 95, p. 6-8
Version Type	VoR
URL	https://doi.org/10.18910/74354
rights	
Note	

The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA

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

The University of Osaka

429. Normal ナ作用素ニ就イテ

(v. Neumann ヨリノ注意)

三村征雄(阪大)

前ニ Neumann-Riesz ノ定理ノ擴張ニ就イテ報告シタガ,(本紙78号)コノ結果カラ所謂 Normal ナ作用素ノ定義ガ簡單ニナルコトヲ v. Neumann ヨリ注意シテモラッタ。

私ノ結果ハ

〔定理〕 Aハ任意ノ線狀作用素トスルトキ,コレガーツノ hermitesch hypermaximal ナH,"函數"トナルタメノ必要且ツ充分條件ハ Hト可換ナ任意ノ有界作用素BガAト可換ナルコトデアル。」

トイフノデアッタ。(前ニハ、Aハ×一作用素,即チソノ定義範圍ガ Gデ überall dicht デアルコトヲ假定シタガ,コレモ不用デアッタ。モットモ之レハ大シテ重要デモナイノデ結局ソノ定義範圍ガ張ル(aufspannen) abg. lin. ナ Mannigfaltigkeit デ考ヘレバ——ソレハーツノヒルベルト空間カ又ハ、ユークリッド空間デアル。——ソコデA

が *一作用素トナル。定理ノ條件カラ A ノ Werteovrrat ガコノ abg. lin. M ニ属スルコトガワカルカラデアル)

ソレノ作用素 A が Normal トイフノハ, v. Neumann ニヨッテ次ノヤウニ定義サレテ居ル。(Math. Ann. 102, Zur Algebra der Funktionaloperationen, Def. 6.)

定義. 1. A ハ *一作用素デアリ

2. 任意ノ *一作用素デアッテ、Af, A'g ガ意味ノ有スルカギリ常ニ

$$(Af, g) = (f, A'g)$$

デアル様ナ A' ガ存在シ,

3. (A)'' ガ Abelsch デアル時,

A ハ Normal デアルトイフ。]

然ルニコノ中2ハ必要ガナクナルトイフノデアル。換言スレバ2ハ3カラ出テ来ルコトガ判ル。

[1ニツイテハ上ノ注意参照, 又2ハ A ガ abg. ナ Fortsetzung ヲモツコトト等値デアルコトモ知ラレテ居ル。]

勿論

(A)' トハ B, B* 共ニ A ト可換ナ様ナ有界作用素 B ノ集合, (A)'' トハ C, C* 共ニ (A)' ノ任意ノ作用素ト可換ナ有界作用素 C ノ集合デアル。

又 (A)'' ガ Abelsch トイフノハ (A)'' ノ任意ノ作用素ガ互ニ可換ナコトデアル。

ソコデ $(A)''$ ハ Neumann ノ意味ノ Abelsch + Ring デアルカラ、ソレニ属スル作用素ハ皆レッノHノ函数デアル、故ニ $(A)'''$ スナハチ $(A)'$ ハ（一般ニ $\mu' = \mu'''$）Hト可換ナスベテノ有界ナ作用素ヲ含ム。スナハチ A ハHト可換ナスベテノ有界ナ作用素ト可換、故ニ上ノ定理ニヨッテAハHノ函数，或ハ正確ニ言ヘバ函数ヲ Fortsetzung トシテ持ッ、スベテノ函数ハ上ノ定義ノ意味デ Normal デアルカラ、証明終リ。

何デモナイコトデアルが、コレハ氣ガツカナカッタコトデアリ、且時ニ望外ノ結果デアッタ。