



Title	locally compact $\ast$ topological group $\searrow$ 連続表現 III
Author(s)	吉田, 耕作
Citation	全国紙上数学談話会. 1936, 99, p. 1-3
Version Type	VoR
URL	https://doi.org/10.18910/74371
rights	
Note	

The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA

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

The University of Osaka

446. locally compact + topological group / 連続表現 III

吉田耕作 (阪大)

前論 383 及び 388 を *verschärfen* シテ *locally compact* 且ツ *connected* ナ第一可附番公理ヲ満足スル *topological group* $\overline{G}$ が與ヘラレタトキ, $\overline{G}$ ノ "距離付ケラレタ環" R = 横ハル連続表現ハ *Lie* 表現デアール。

猶テ先 = 假定スルコトヲ忘レタ 第一可附番公理 ハ先ノ証明ニ於テ $a \in \overline{G}$ が $\overline{G}$ ノ点列 $\{a_i\}$ ノ 集積点 ナルトキ

$$\lim_{i' \rightarrow \infty} a_{i'} = a$$

ナル如キ $\{a_i\}$ ノ *Teilfolge* ヲ撰ベルト云フコトヲ フン カン = 使ッテルカラ 假定 シトカネバナラス譯マス。

先 = 注意シ忘レタノデスが *Lie* 表現ガ必ズ $\psi \in$ *Lie* 群 ナイコトガワカリマス。

ソレハ $D(a) = \exp. \left(\sum_{i=1}^k \alpha_i U_i \right) \rightarrow E(\psi, \text{單位})$ カラ必ズ

シテ $\sum_{i=1}^k |\alpha_i| \rightarrow 0$ ガ結論デキナイカラデス。此ノ様ナ例ハ

$$D(t) = \exp. (tU), \quad -\infty < t < +\infty, \quad U = \begin{vmatrix} i\pi & 0 \\ 0 & i\pi \end{vmatrix},$$

テ *irrational*,

ニヨリ考ヘラレマス。

最後 = 群 $\mathcal{G}$ = 就 イテノ 有限次元 ト云フ 假定が 不要 = ナ
ツタノハ F. Riesz ノ定理 (功力氏抽象空間論 p. 184) ヲ使
ヘルカラ ダス。以下ソノ証明。

即チ $U(e)$ ヲソノ closure $\overline{U(e)}$ が compact ナ様ナ
 $\overline{\mathcal{G}}$, 近傍トシ $\overline{U(e)}$: homomorphic image in $\mathcal{G}$ ヲ
 ∇ トシマス。 ∇ ハ compact。今 $U(e)$ ヲ 充分小サク
トットイテ ∇ ノ element D ハ 全テ $|D - E| < 1$ ヲ満足スル
トシマス。シカラバ $\log D, D \in \nabla$, ノ 全体ハ compact。
之ヲ W トシマス。

皆テ $\mathcal{J}$ ノ 任意, element U ハ 定義 = ヨリ

$$D(a(t)) = \exp. (tU)$$

コト = $a(t)$ ハ $\lim_{t \rightarrow 0} a(t) = e$ + ∞ 如キ one-parameter
subgroup of $\overline{\mathcal{G}}$ ナ且ツ $U(e)$ が open ナスカラ

$$\begin{cases} a(t) \in U(e), & 0 \leq t < t(U) \\ a(t(U)) \in U(e), & a(t(U)) \in \overline{U(e)} \end{cases}$$

+ ∞ 如キ positive ナ $t(U)$ が存在スル。

所デ $U \in \mathcal{J}, |U| = 1$ ノ トキノ U . G. $t(U) > 0$ ナコト
ヲ証明デキル。ソレハ若シ然ラズトスレバ

$$U_i \in \mathcal{J}, |U_i| = 1, \lim_{i \rightarrow \infty} t(U_i) = 0$$

+ ∞ 如キ Folge U_i が + ケレバナラス。 $D(a_i) = \exp\{t(U_i)U_i\}$
トオケバ右辺ハ $\rightarrow E$ デアリ 左辺ハ $a_i \in U(e) = \text{ヨリ} \rightarrow E$
デナイカラ不合理 (383 番 = 示シタ如ク定理ヲ $\mathcal{G}$ が $\overline{\mathcal{G}}$
ノ isomorph ナ表理ノ トキニ 証明シトケバヨイカラ)。

斯クテ $U \in \mathcal{J}$, $|U| \leq t_0$ ナル U ハ $\in W$ ナル如キ 正数
 t_0 ノ存在ガ確メラレタ。 $\mathcal{J}$ ハ *linear metric space*
 デアリ W ハ *compact* ガカラ *F. Riesz* ノ定理ヲ使ツテ $\mathcal{J}$
 = 有限個ノ Base ノアルコトガ云ヘル。

383 番 = 於テ $\mathcal{O}_f$ ノ 有限次元 ト云フ假定ハ $\mathcal{J}$ = 有限
 + Base ノアルコト = ノミ使ツタノデアルカラ之デヨイ。

昭和十一年度1月 6月分ノ會費金貳圓
也ヲ至急御拂込ニ下サイ。

大阪市北區

大阪帝國大學
理學部數學教室

清水辰次郎

振替口座番號

大阪一七七四三番

前期會計決算ハ 第84号ニ報告シテアリマス。