

# ヒルベルト空間上の作用素不等式および非正規作用素族の研究 数理科学科

山形大学理学部

准教授

内山 敦

専門分野

作用素論

キーワード

ヒルベルト空間、作用素不等式

## 研究紹介

$T$  :  $p$ -hyponormal, i. e.,  $(T^*T)^p \leq (TT^*)^p$   
 $\Rightarrow \| (T^*T)^p - (TT^*)^p \| \leq [1/\pi \cdot \text{Area}(\sigma(T))]^p$ ,  
where  $\sigma(T)$  is the spectrum of  $T$  and  $\text{Area}(\cdot)$  is the planar  
Lebesgue measure.

ヒルベルト空間上の有界な自己共役作用素全体の集合に自然に導入される大小関係に関する作用素不等式およびその不等式に付随して定義される非正規作用素族の研究を行っている。等式  $TT^* = T^*T$  を満たす作用素  $T$  は正規作用素と呼ばれヒルベルト空間上の線形作用素で最も重要な作用素の一つである。正規作用素の一般化で最も重要かつ有名な作用素の一つにハイポ正規作用素がある。これは不等式  $TT^* \leq T^*T$  を満たす作用素  $T$  のことである。有限次元においては正規作用素とハイポ正規作用素という二つの概念は一致するが、無限次元の場合は正規作用素でないハイポ正規作用素が存在する。このように無限次元ヒルベルト空間特有の非正規作用素についての非正規性の評価や正規作用素の性質との類似点や相違点などを研究している。

## 相談・要望に応じられる分野

高校等への出前講義講師など



### 研究内容関連

- ・今後の展望 バナッハ空間上の或る種のノルム不等式を満たす作用素族に関してもヒルベルト空間上の非正規作用素族と同じような結果が得られると期待している。

### 利用設備・装置等

内山教員研究室で主に研究, 紙と鉛筆を利用

### 研究室関連

現在 3 名の卒業研究生を指導

■連絡先(TEL/FAX : 023-628-4539

E-mail : [uchiyama@sci.kj.yamagata-u.ac.jp](mailto:uchiyama@sci.kj.yamagata-u.ac.jp) ■HP なし