

講演者：中村周（学習院大学理学部）

題目：クライン・ゴールドン型作用素の本質的自己共役性についてのいくつかの注意

(Remarks on the essential self-adjointness of Klein-Gordon type operators)

概要：変数係数のクライン・ゴールドン作用素の解の性質、特にファインマン発展作用素の性質は、一般相対論的な場の理論の構成において重要である。ファインマン発展作用素は、形式的には時空間上のクライン・ゴールドン作用素のレゾルベントの境界値であることが知られているが、それ以前に作用素の自己共役性が未解決であった。クライン・ゴールドン型作用素の（時空間での）本質的自己共役性は、Vasy（2019）、Nakamura-Taira（2021）において、漸近的にフラットな場合に解決されたが、その証明はかなり複雑であり、また物理的に重要な、時間無限大で漸近的にある計量に収束する（漸近的に定常的な）場合の本質的自己共役性は未解決であった。

この講演では、漸近的にフラットな場合の本質的自己共役性の、半古典解析のアイデアを用いたより簡単な、新しい証明を説明し、さらにこの手法を用いて、漸近的に定常的な場合の本質的自己共役性も証明できることを紹介したい。この結果は、平良晃一氏（立命館大学）との共同研究である。