

# 非局所型シュレディンガー作用素の ムールの不等式について

石田敦英 (東京理大教養)<sup>†</sup>

2022年5月28日 神楽坂解析セミナー

次の  $L^2(\mathbb{R}^d)$  上の自己共役作用素

$$H = \Psi(-\Delta/2) + V$$

についてムールの不等式を考える。ここで、 $\Psi : [0, \infty) \rightarrow \mathbb{R}$  は増加関数、 $\Delta$  はラプラシアン、 $V : \mathbb{R}^d \rightarrow \mathbb{R}$  は相互作用ポテンシャルを表す。ムールの不等式は、正の固有値の離散性と多重度有限性を直ちに導く。さらに極限吸収原理と組み合わせることで特異連続スペクトルが存在しないこと、また散乱理論において有用な低速度伝播評価の導出、といった重要な応用を持つ不等式である。

本講演では、幅広い  $\Psi$  と適当な仮定を課した  $V$  の下で、 $H$  に対する随伴作用素として伸長群の生成作用素  $A = (p \cdot x + x \cdot p)/2$  を選んだ場合に、ムールの不等式と正の固有値の離散性および多重度有限性が成立することを紹介する。なお  $p = -\sqrt{-1}\nabla$  である。

これらは József Lőrinczi 氏 (ハンガリー科学アカデミー) と佐々木格氏 (信州大) との共同研究に基づく。

## 参考文献

- [1] W.O. Amrein, A. Boutet de Monvel, V. Georgescu,  *$C_0$ -groups, Commutator Methods and Spectral Theory of  $N$ -Body Hamiltonians*, Progress in Mathematics **135**, Birkhäuser, 1996.
- [2] A. Ishida, J. Lőrinczi, I. Sasaki, Absence of embedded eigenvalues for non-Local Schrödinger operators. *arXiv*: 2109.01564.
- [3] E. Mourre, Absence of singular continuous spectrum for certain self-adjoint operators, *Comm. Math. Phys.* **78** (1981), 391–408.

---

本研究は科研費 (JP21K03279, JP21KK0245) の助成を受けたものである。

<sup>†</sup> 〒125-8585 東京都葛飾区新宿 6-3-1 東京理科大学教養教育研究院葛飾キャンパス教養部  
e-mail: aishida@rs.tus.ac.jp