

非線形クライン・ゴールドン方程式の定在波の強い不安定性

太田 雅人（東京理科大学 理学部）

数理物理に現れる基本的な非線形偏微分方程式の 1 つである、非線形クライン・ゴールドン方程式 (NLKG) の定在波と呼ばれる特殊解について考える。基底状態からつくられる定在波解の軌道安定性は Shatah (1983) により、軌道不安定性は Shatah-Strauss (1985) により示された。定義から、軌道安定な定在波解の近くから出発する (NLKG) の解は常に定在波の軌道の近傍に留まり続ける。一方、軌道不安定な定在波解の近くから出発する解の長時間挙動については様々な可能性がある。特に、定在波解の任意の近傍に、有限時間で爆発する解の初期データが存在するとき、定在波解は強い意味で不安定であるという。本講演では、(NLKG) の定在波解の強い意味での不安定性に関するこれまでの研究について紹介したい。