

Date: 2004. 10. 27.

タイトル TITLE	非線形 Schrödinger 方程式の爆発解と Nelson 過程の道の幾何		
講演者 NAME	名和 範人	所属 INSTITUTION	阪大・基礎工

擬共型変換で不変であるような非線形 Schrödinger 方程式の爆発解の爆発時刻付近の漸近挙動, 極限形状, 爆発のオーダーについて話したい. 擬共型不変性とは $SL_2(\mathbb{R})$ の (形式的) 表現をその解空間の上に作れる事と理解することができる. この群の作用がある時, 数学的に興味深い現象が起こる事は解析以外でも知られた事実であると思うが, このような不変性がある (時空 $1+d$ 次元の) 非線形 Schrödinger 方程式の爆発解は際立った特徴を持っている事が分かる: 解の爆発現象は, 解析的にはコンパクト性の破綻とよばれる現象の一つであると見なすと, この “大きな” 群の作用が背後にあるカラクリであり, 幾何学でいう bubble と類似の現象でもある. また, 各解に対して, \mathbb{R}^d 上の 「道」 の空間に 「量子力学」 と同じ予言を与える測度 (Nelson 過程) を構成する事が可能なのだが, 爆発解の爆発オーダーに重対数補正が現れるカラクリをこの事実を通して理解できそうな気配がある. Brown 運動の ubiquitous のひとつの証と言えるかもしれない.