

魅惑の非線形波動

杉本 健太郎

東京大学 大学院理学系研究科 物理学専攻 修士1年

2016年6月4日(土)

1 はじめに

物理の理論では、現象を単純化するために「線型性」をしばしば仮定します。簡単に言えば、波が2方向からやってきて交差した後、そのまま素通しで互いの影響を受けないような状況です。でも考えれば分かる通り、例えば2台の車が衝突せずに正面からスーッと通り抜けることはあり得ません。このように、現実の系では「衝突」「散乱」といった非線形現象が観測されます。実際にこれらの現象を波動の立場から理解しようとする取り組みの一環が「非線形波動」の研究 [1][2] です。

本講演では特に、2体散乱の問題を非線形波動の立場から理解することを目標にします。

2 講演内容

2.1 非線形波動方程式の氏と素性

2.2 重ね合わせの原理の破れ

2.3 非線形波動方程式の仲間たち

2.4 非線形波動と物理

2.5 まとめ

参考文献

- [1] 三輪哲二, 神保道夫, 伊達悦朗『ソリトンの数理』岩波書店 (2007) .
- [2] 和達三樹『非線形波動』岩波書店 (1992) .