

第15回理論セミナー

講師: 梶原 健司 (数理学研究院)

演題: 可積分系の数理:
非線形波動からセルオートマトンまで

日時: 4月10日(木) 午後4:00

場所: 物理第一会議室 (2154)

概要:

ソリトン系や統計力学の可解格子模型のように、ある意味で「厳密解ける」系は「可積分系」と呼ばれる。特にソリトン系の理論は19世紀半のScott-Russelによる水の孤立波の研究に端を発し、1960-70年代におけるソリトンの発見とソリトン系のさまざまな厳密解法の開発を経て、1980年代初頭の佐藤幹夫によるソリトン系の統一的代数構造理論(佐藤理論)に結実する。佐藤理論によって、可積分系の「解ける」という事実の背後には壮大な数理構造があることが明らかになった。その後、可積分系の理論は物理学・数学のさまざまな分野を巻き込み、さらなる発展を遂げる。そのうちの 하나가、可積分性を保ったまま微分方程式の独立変数を離散化する手法の開発とその応用である。さらに最近は従属変数まで離散化する「超離散化」と呼ばれる手法が開発され、可積分系的な構造が \max と $+$ という演算で表示される世界(セルオートマトンなど)にまで拡張されることが明らかになっている。本講演では非線形波動からセルオートマトンの世界まで、可積分系の背後にある数理構造とその理論の発展について述べる。

なお、終了後、お茶と御菓子を用意する予定ですが、コップは、各自持参して頂けると幸いです。

連絡先: 物性理論 吉森明 (e-mail yosi3scp@mbox.nc.kyushu-u.ac.jp
TEL 092-642-2563)