

2026年度第5回 数理物質系学際セミナー (全10回)

2026年7月21日(火)
11:30開始 (35分間)

筑波大学
総合研究棟B棟112号室
(zoomハイブリッド配信あり)



参加費無料

数理物質系および関連
センターの構成員（学生
含む）は申し込み不要
です。

そのほかの方は、事前申
し込みが必要です。



事前申し込み用URL

講演者：三原 朋樹 助教（数学域）
p進最適化の近年の進展



実数の小数展開は右に向かって伸びる。一方で足し算や掛け算の筆算では左に向かって繰り上がる。その方向の違いが原因で、小数展開を有限桁で打ち切った筆算により実数の演算を近似的に処理すると、打ち切った桁よりずっと左の位まで真の数値とのズレが生じる。端的に言う、「塵も積もれば山となる」ということで、小さな誤差も累積していくことで大きな誤差になり得るということが実数の抱える問題の1つである。今回説明するp進数は小数展開が左に伸びるような数の体系であり、打ち切り誤差が累積しないという画期的な性質を持つ。

p進数は実数と似通った性質を持ちながら、符号なしで小数展開が可能であったり、負整数の平方根が存在したり、実数にはない性質も多く持ち合わせている。となれば世の中のデータを数値に翻訳する先の候補として、実数だけでなくp進数も検討に値するだろう。実際1999年にS. Albeverio、A. Khrennikov、B. Tirozziらによってp進ニューラルネットワークの雛形が提唱されたり、2006年にA. Dragovich、B. Dragovichらによってp進数で遺伝子配列が表現されたりなどの研究が行われた。しかし当時p進数にはあまり最適化手法が知られておらず、また最初からp進数で表されているデータセットがあまりないため最適化手法のベンチマークも形成しにくいという問題があり、理論面はさておき実用面での進歩は非常にゆっくりとしたものであった。

近年再びp進数を用いた最適化手法の研究がわずかながらトレンドとして起こりつつあり、いくつものp進ニューラルネットワークの構想が提案され始めた。本講演ではp進数の初歩から最適化手法の近年の進展まで簡単に説明する。

ランチョンセミナー形式で開催します。軽食を取りながら、リラックスした雰囲気
で研究交流を図ることを目指しています。今年度は、コーヒーとドーナツをご用意
することになりました。お弁当やお好きなお飲み物は、どうぞ自由にお持ち込み
ください。研究内容に限らず、ちょっとした話題でも構いません。気軽に参加できる
オープンな雰囲気を大切にしていますので、どうぞお気軽にお立ち寄りください。

