

# 数論セミナー

2022年1月28日 金曜日 15:40- Zoom 開催

富安亮子 (九州大学マス・フォア・インダストリ研究所)

Ryoko Tomiyasu (Institute of Mathematics for Industry, Kyushu Univ.)

Title: 植物に由来する非周期的パッキングの生成法

Abstract: 数理植物学分野で知られる、黄金角を用いた同心円状曲面の点パッキング生成法を、一般の実解析的曲面や、高次元多様体の系列に適用できるように一般化した。連分数に関する議論は、数学のマルコフ理論に対応があり、パッキング密度は2次形式の Markoff spectrum に対応する。高次元化には、数の幾何の products of linear forms と同じ問題を考え、最適解に対応する  $n$  次元格子を議論すればよい。得られるパッキングは、黄金角の方法と同様、パッキング密度の下界の議論を行うことができる。提案手法で、一般のリーマン多様体  $M$  上の (局所的な) パッキングを生成するには、 $M$  の計量が (\*) 対角化可能、(\*\*) 体積保存 (行列式が定数)、の2つの性質を満たす必要がある。 $M$  がこれらの性質を満たすとき、最適な products of linear forms に対応する格子  $L \subset \mathbb{R}^n$  と、 $L$  を写像するための  $M$  の局所座標系を準備することで、 $M$  上の様々な点パッキングを生成できる。これまでに得られている様々な事例を紹介する。本研究は特に SENTAN-Q のサポートを受けて博士課程学生 S. E. Graiff-Zurita と実施した共同研究になる。

(世話人：秋山茂樹)