

# 第1回「解析学とその周辺」@野田

## Studies in Analysis and Related Topics at Noda

日 時：2018年6月22日（金）16:30～

場 所：東京理科大学野田キャンパス4号館3階 数学科セミナー室

講演者：竹内 慎吾 氏（芝浦工業大学 システム理工学部）<sup>1</sup>

題 目：1次元 $p$  ラプラシアン<sup>1</sup>の固有関数に関する数論的性質

### 概要.

1次元 $p$  ラプラシアン<sup>1</sup>の固有関数は三角関数の一般化と考えられ、その半周期は円周率の一般化と考えられる。ラプラシアン（ $p=2$ ）の場合に三角関数や円周率を用いる解析を $p$  ラプラシアン<sup>1</sup>に対して行う際には、これらを用いると同様に処理できることが多いため古くから利用されている。しかしこれまでこの固有関数と周期については、三角関数と円周率の一般化でありながら、加法定理や数値計算公式などの数論的な性質は特別な場合を除いてほとんど知られていない。本講演では、この種の性質について講演者が近年得た結果を中心に説明する。一例をあげると、円周率の数値計算公式として有名なガウス＝ルジャンドルの公式は第1種完全楕円積分に関するランデン変換と深く関わっているが、これに対応して $p=3$ における固有関数の半周期に対する数値計算公式は超幾何関数に関するラマヌジャンの3次変換公式と関わっていることがわかる。

共催：東京理科大学総合研究院 数理モデリングと学解析研究部門

連絡先：側島基宏（sobajima.motohiro (at) ma.noda.tus.ac.jp, (at) を@に変えてお使いください。）

世話人：立川 篤（東京理科大学理工学部数学科）  
山崎 多恵子（東京理科大学理工学部数学科）  
牛島 健夫（東京理科大学理工学部数学科）  
相木 雅次（東京理科大学理工学部数学科）  
側島 基宏（東京理科大学理工学部数学科）  
若狭 恭平（東京理科大学理工学部数学科）

---

<sup>1</sup>shingo@shibaura-it.ac.jp